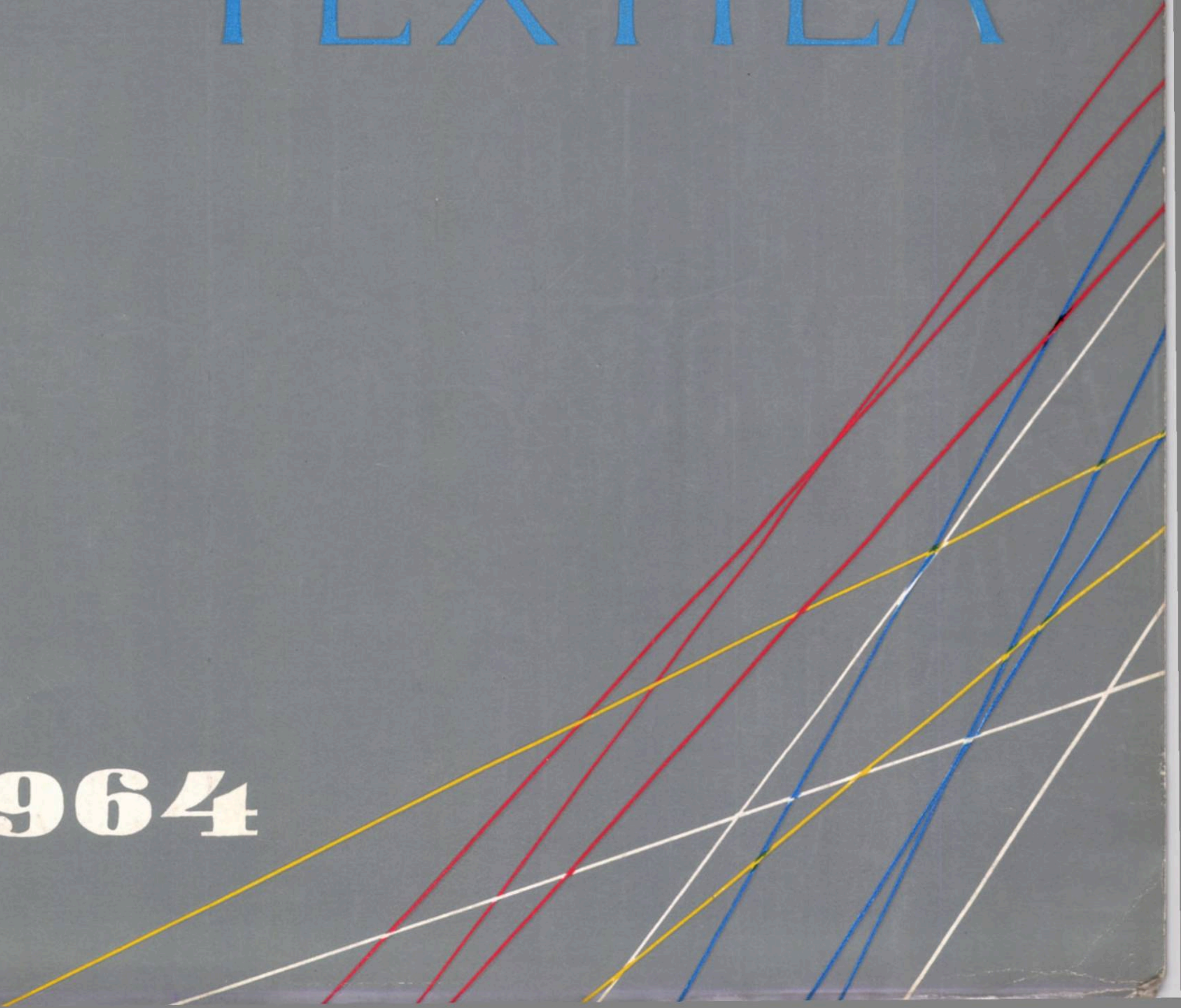
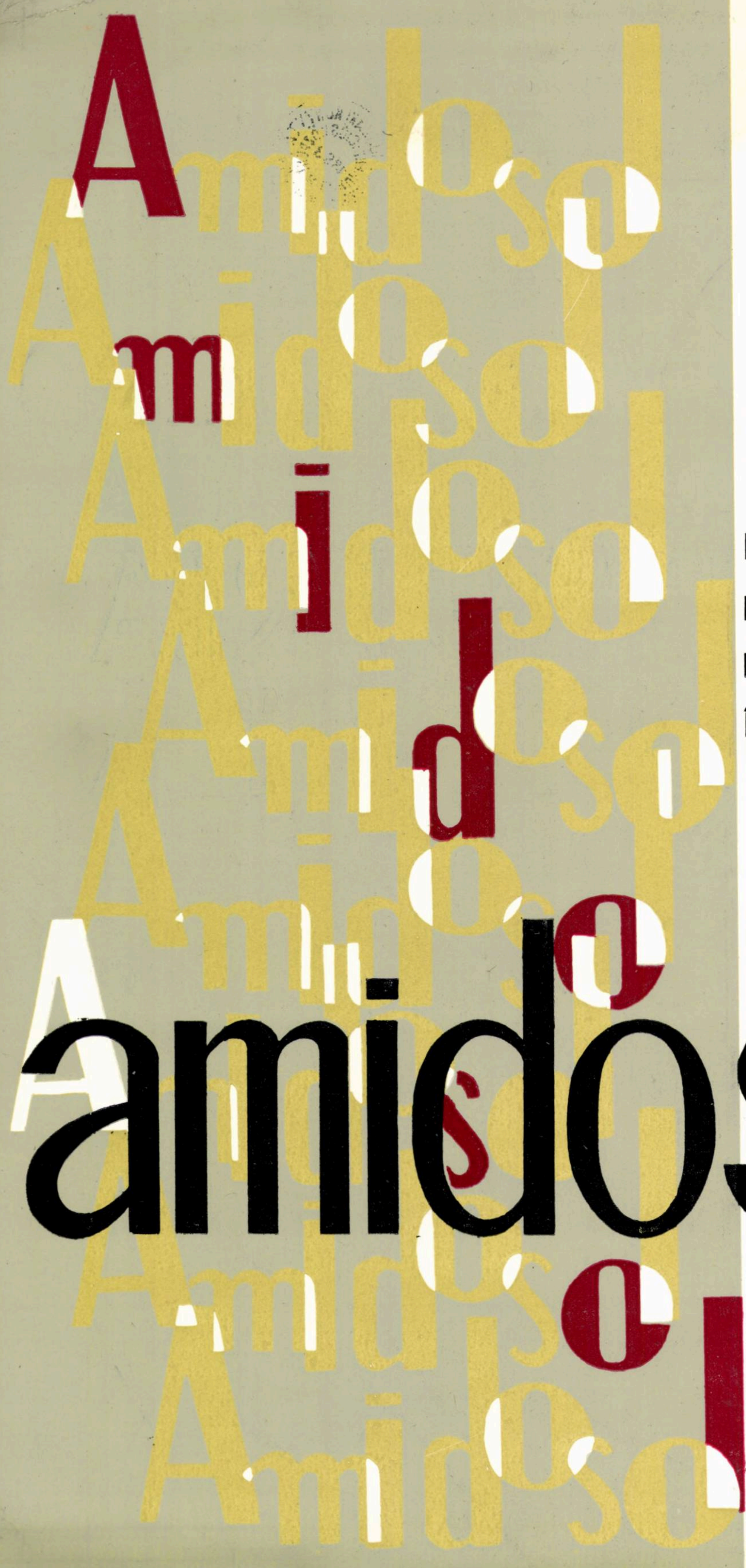
E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1964





amidosol

ENZIMĂ PANCREATICĂ PENTRU DESCLEIEREA MATERIALELOR TEXTILE ÎNCLEIATE CU AMIDON

FCT

FABRICA
CHIMICĂ
TIMIȘOARA

E 2079

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
1983

12. Vol. 1961.
13. Vol. 1962.
14. Vol. 1963.
15. Vol. 1964.

KAT

Industria Textila.

INDEX ALFABETIC DE AUTORI ŞI PE PROBLEME TEHNICO-ŞTIINŢIFICE

1950–1964

INDEX ALFABETIC PE AUTORI

- *Abramovici, M.*
  - 11, 1958, 434
- *Abulius, A.*
  - 10, 1954, 348
- *Acaţiu, R.*
  - 7, 1953, 1
  - 1, 1954, 1
- *Adam, I.*
  - 11, 1954, 402
- *Adam, Şt.*
  - 7, 1961, 289
- *Adrian, C.*
  - 8, 1953, 23
  - 5, 1954, 169
  - 10, 1954, 340
  - 2, 1955, 65
  - 10, 1955, 341
  - 8, 1956, 364
  - 5, 1957, 218
  - CR, 1957, 307
  - CR, 1957, 314
  - 7, 1958, 264
  - 9, 1958, 350
  - 8—9, 1960, 360
- *Albu, L.*
  - 1, 1959, 3
  - 5, 1959, 179
- *Alecu, M.*
  - 8, 1964, 437
- *Alexandri, A.*
  - 6, 1951, 6
  - 9, 1951, 5
- *Ambruş, I.*
  - 12, 1961, 504
  - 9, 1962, 368
- *Andreicovici, Gh.*
  - 11, 1954, 397
  - 8—9, 1960, 336
  - 1, 1962, 40
  - 12, 1962, 509
  - 10, 1963, 448
  - 3, 1964, 151
- *Andreicovici, L.*
  - 4, 1963, 160
  - 7, 1964, 350
- *Andronic, V.*
  - 4, 1962, 148
- *Apostoloiu, I.*
  - 4, 1956, 186
- *Ardeleanu, C.*
  - 3, 1954, 85
- *Armeanu, V.*
  - 6, 1962, 229
- *Aronovici, G.*
  - 4, 1953, 33
  - 11, 1953, 36
  - 7, 1956, 322
  - 12, 1956, 555
  - 10, 1958, 389
  - 9, 1959, 362
  - 10, 1963, 466
- *Artenie, D.*
  - 7, 1955, 217
  - 7, 1957, 297
  - 8, 1957, 347
- *Athanasiu, H.*
  - 1—2, 1952, 3
  - 10, 1952, 3
  - 10, 1956, 441
  - 1, 1957, 1
- *Avachian, A.*
  - 10, 1952, 19
  - 1, 1953, 33
  - 2, 1955, 71
  - CR, 1957, 302
  - 7, 1958, 264
  - 11, 1959, 426
  - 4, 1960, 135
  - 6, 1960, 224
  - 4, 1961, 147
  - 11, 1961, 458
  - 12, 1961, 497
  - 12, 1962, 509
  - 10, 1963, 448
  - 12, 1963, 567
- *Avramescu, C.*
  - 2, 1964, 60
- *Babeş, Al. G.*
  - 3, 1954, 81
- *Baciu, P.*
  - 6, 1954, 210
- *Badea, I.*
  - 4, 1956, 175
  - 5, 1956, 221
- *Baltaru, T.*
  - 10, 1955, 358
- *Baltazar, I.*
  - 7, 1954, 240
- *Ban, E.*
  - 7, 1955, 228
  - 4, 1962, 146
- *Banu, O.*
  - 6, 1956, 270
  - 3, 1963, 123
  - 7, 1963, 297
- *Bardua, I.*
  - 2, 1960, 63
- *Bartos, K.*
  - 4, 1963, 172
- *Bazavan, I.*
  - 4, 1956, 181
  - 6, 1957, 266
  - 4, 1958, 145
  - 6, 1958, 228
  - 10, 1959, 410
  - 5, 1960, 188
  - 10, 1960, 408
  - 11, 1960, 440
  - 2, 1962, 78
  - 6, 1962, 226
- *Bădan, N.*
  - 2—3, 1950, 61
  - 4—5, 1952, 4
  - 4, 1954, 134
  - 7, 1954, 213
  - CR, 1957, 133
  - 12, 1960, 493
  - 1, 1961, 10
- *Băeşu, N.*
  - 11, 1958, 416
- *Băetoniu, P.*
  - 8, 1961, 313
  - 9, 1964, 455
- *Bărbulescu, N.*
  - 1, 1951, 31
  - 2, 1951, 27
  - 12, 1960, 481
- *Bărbulescu, V.*
  - 5, 1950, 174
- *Bercovici, M.*
  - 2, 1963, 59
- *Berghea, I.*
  - 10, 1956, 477
- *Berechet, E.*
  - 7, 1962, 298
- *Bilcescu, O.*
  - CR, 1957, 79
  - 10, 1961, 393
- *Bîrlea, S.*
  - 3, 1951, 19
  - 4, 1951, 24
- *Bîrzan, I. N.*
  - 12, 1952, 3
  - 9, 1953, 4
  - 5, 1962, 187
- *Blaj, V.*
  - 7, 1959, 286
  - 11, 1959, 435
- *Blănaru, E.*
  - 11, 1963, 507
- *Blănaru, M.*
  - 1, 1955, 36
  - 3, 1957, 122
  - 2, 1959, 46
  - 8, 1959, 348
  - 3, 1960, 79
  - 8—9, 1960, 367
  - 4, 1962, 159
  - 5, 1962, 207
  - 2, 1963, 79
  - 5, 1963, 218
  - 10, 1964, 523
  - 12, 1964, 640
- *Blejuşcă, V.*
  - 2, 1964, 71
- *Boariu, N.*
  - 6, 1956, 253
- *Bock, L.*
  - 11, 1955, 385
- *Boghină, A.*
  - 10, 1952, 5
- *Boiangiu, E.*
  - 1, 1961, 25
- *Boldur, I.*
  - 5, 1961, 179
- *Bonnert, R.*
  - 11, 1958, 425
  - 2, 1961, 44
- *Botta, A.*
  - 10, 1964, 510
- *Brezeanu, O.*
  - 9, 1963, 385
- *Brock, F.*
  - 7, 1957, 310
- *Brüll, I.*
  - CR, 1957, 138
  - CR, 1957, 149
- *Brüll, J.*
  - 10, 1952, 16
  - 10, 1956, 475
  - CR, 1957, 331
- *Bubenic, A.*
  - 9, 1951, 20
- *Buch, I.*
  - 1, 1951, 5
  - 12, 1953, 7
  - 12, 1955, 439
  - 4, 1956, 151
  - 6, 1957, 276
- *Bucurenciu, D.*
  - 6, 1959, 225
  - 3, 1960, 87
- *Bucurenciu, I.*
  - 12, 1953, 24
  - 6, 1958, 231
  - 2, 1960, 51
  - 5, 1960, 188
  - 3, 1963, 117
- *Bucur, I.*
  - 2—3, 1950, 76
  - 9, 1961, 363
- *Bujor, Gh.*
  - 7, 1953, 15
- *Burduja, I.*
  - 5, 1961, 183
  - 8, 1963, 346
  - 11, 1963, 507
  - 2, 1964, 76
  - 7, 1964, 358
- *Burlan, Gh.*
  - 4, 1950, 152
- *Buru, C.*
  - 6, 1958, 237
- *Busuioc, D.*
  - 6, 1959, 239
- *Calboreanu, I.*
  - 5, 1951, 6
  - 10, 1959, 415
- *Calistru, E.*
  - 2, 1962, 69
  - 11, 1963, 501
  - 1, 1964, 6
- *Capota, Gh.*
  - 6, 1951, 19
  - CR, 1957, 268
- *Carp, T.*
  - 2, 1953, 31
- *Carasievici, A.*
  - 1, 1953, 23
  - 6, 1953, 10
  - 6, 1955, 198
  - 5, 1956, 209
- *Catz, I.*
  - 1, 1959, 27
  - 6, 1959, 251
  - 11, 1960, 448
  - 3, 1961, 113
  - 4, 1961, 156
- *Caţavei, Fl.*
  - 1, 1963, 22
- *Cavanian, T.*
  - 1, 1960, 23
- *Cazan, Gh.*
  - 8, 1964, 414
- *Călin, C.*
  - 2—3, 1950, 88
  - 5, 1951, 29
  - 12, 1951, 16
  - 1—2, 1952, 24
  - 8—9, 1952, 45
  - 10, 1952, 27
  - 2, 1956, 74
  - 4, 1956, 181
  - 2, 1957, 69
  - 6, 1958, 228
  - 7, 1958, 267
  - 1, 1959, 20
  - 4, 1959, 148
  - 2, 1960, 48
  - 10, 1960, 408
  - 11, 1960, 440
  - 8, 1961, 325
  - 2, 1962, 78
  - 7, 1962, 284
  - 12, 1963, 580
  - 10, 1964, 531
  - 11, 1964, 590
- *Călin, L.*
  - 6, 1959, 235
- *Căminişteanu, L.*
  - 3, 1964, 141
- *Căţulescu,A.*
  - 11, 1963, 497
- *Ceamis M.*
  - 9, 1956, 412
  - 11, 1956, 505
  - 3, 1960, 99
  - 7, 1960, 267
  - 9, 1964, 469
- *Cernescu, V.*
  - 10, 1964, 514
- *Cerbu, F.*
  - 10, 1964, 541
- *Chelaru, J.*
  - 5, 1958, 167
  - 8—9, 1960, 298
  - 10, 1963, 441
- *Chiose, M.*
  - 1, 1950, 27
  - 4—5, 1952, 17
  - 2, 1956, 66
- *Chiose, N.*
  - 4, 1950, 127
  - 10, 1961, 411
- *Chinciu, D.*
  - 7, 1953, 17
  - 4, 1964, 172

Chira, C.
8, 1959, 339
Chircoiaş, C.
CR, 1957, 262
Chişiu, E.
3, 1953, 7
Chişinevschi, G.
10, 1956, 461
Ciocoiu, Gh.
2, 1963, 55
Ciocşan, I.
10, 1958, 374
10, 1960, 386
11, 1961, 441
Ciuchină, V.
7, 1958, 254
Cloşca, S.
4, 1964, 187
9, 1964, 467
Cociu, V.
2, 1958, 45
Cogan, M.
5, 1960, 182
8—9, 1960, 338
Cojocaru, C.
4, 1961, 152
8, 1963, 367
Cojocaru, Gh.
12, 1962, 479
3, 1963, 100
6, 1963, 247
3, 1964, 113
5, 1964, 225
12, 1964, 656
Cojocaru, I.
4, 1954, 123
11, 1954, 372
11, 1955, 370
12, 1955, 430
Cojocaru, I.
9, 1964, 449
Coman, B.
9, 1954, 324
8, 1955, 273
6, 1957, 262
7, 1957, 305
12, 1960, 478
Coman, N.
3, 1962, 123
Condurache, D.
2, 1951, 22
3, 1952, 24
Constantineanu, M.
11, 1954, 369
Copiev, A. A.
1, 1951, 15
Copilu, V.
5, 1960, 171
6, 1960, 229
12, 1960, 481
11, 1961, 451
11, 1962, 437
10, 1964, 514
Cosma, C.
7, 1964, 371
Cosma, M.
11, 1964, 573
Costache, I.
9, 1959, 376
6, 1962, 235
10, 1964, 525
Costenciuc, N.
5, 1962, 197
11, 1963, 532
Costorel, C.
1, 1955, 10
Cotigaru, B.
8, 1961, 313
5, 1962, 197
6, 1962, 229
11, 1963, 532
Covalschi, T.
9, 1959, 372
Crăciun, I.
CR, 1957, 192
Cristoveanu, D.
7, 1960, 249
Croitoru, A.
4, 1958, 135
8, 1958, 310
Csulak, A.
2, 1962, 74
Cuciureanu, A.
7, 1964, 358
Cutepov, O. S.
4, 1950, 124
Daniel, N.
CR, 1957, 47
Dancaşiu, E.
9, 1954, 305
Darie, B.
5, 1963, 214
1, 1964, 38
6, 1964, 297
Dascălu, I.
4, 1956, 170
Davideanu, N.
2, 1962, 59
2, 1963, 49
Davideanu, R.
11, 1963, 507
Davidescu, R.
4—5, 1952, 45
Dărăbanţ, Şt.
8, 1962, 337
10, 1964, 510
Deftu, T.
1, 1961, 28
2, 1964, 60
Deliu, M.
2, 1964, 60
Dincă, V.
7, 1958, 267
4, 1959, 148
2, 1962, 78
Dinculescu, C.
12, 1964, 630
Diniş, P.
8—9, 1960, 360
6, 1963, 241
Dinulescu, M.
1, 1962, 20
Dittrich, H.
10, 1962, 415
Dîmboiu, E.
5, 1957, 209
6, 1957, 245
10, 1958, 387
5, 1959, 194
3, 1962, 97
Dobra, P.
6, 1959, 256
10, 1960, 414
4, 1962, 149
Dobusciuc-Ciuntu, E.
6, 1952, 22
Dodon, N.
6, 1951, 21
9, 1953, 37
Dodu, A.
11, 1954, 405
Dodu, A.
7, 1952, 15
8—9, 1952, 38
2, 1953, 16
7, 1953, 29
2, 1954, 66
7, 1954, 225
4, 1955, 129
5, 1955, 168
9, 1955, 309
3, 1956, 118
9, 1956, 405
10, 1956, 467
5, 1957, 214
CR, 1957, 214
CR, 1957, 226
CR, 1957, 240
7, 1958, 260
8, 1958, 296
12, 1958, 467
10, 1959, 400
3, 1960, 90
6, 1961, 230
7, 1961, 279
9, 1961, 364
10, 1961, 403
11, 1961, 463
1, 1962, 20
5, 1962, 203
6, 1962, 221
2, 1963, 70
1, 1964, 43
4, 1964, 179
7, 1964, 346
11, 1964, 573
12, 1964, 691
Dogaru, D.
10, 1964, 514
Drăguţă, L.
6, 1961, 235
Dregolski, E.
CR, 1957, 350
Drobotă, V.
1, 1958, 14
Dumitraşcu, Gh.
1, 1951, 37
3, 1951, 30
Dumitrescu, S.
3, 1961, 101
Dumitrescu, St.
7, 1960, 249
Eckardt, A.
11, 1955, 407
CR, 1957, 262
Einschenc, I.
10, 1956, 461
Enache, C.
1, 1961, 25
Enedi, A.
10, 1963, 448
Eneff, C.
10, 1952, 9
Eremia, E.
10, 1953, 1

Faibiş, R.
6, 1962, 226
Fejer, Fr.
8, 1962, 317
3, 1963, 106
Ferencz, I.
1, 1961, 28
2, 1964, 60
Filipoaia, C.
9, 1964, 467
Fischer, A.
3, 1954, 85
CR, 1957, 185
CR, 1957, 262
Florescu, M.
12, 1955, 451
10, 1956, 444
CR, 1957, 66
3, 1958, 85
5, 1958, 167
12, 1959, 453
9, 1963, 385
Florescu, N.
1, 1951, 31
2, 1951, 27
12, 1951, 10
7, 1952, 3
7, 1953, 12
5, 1954, 181
6, 1954, 172
8, 1954, 263
9, 1954, 324
2, 1955, 50
3, 1955, 90
3, 1956, 114
1, 1957, 5
CR, 1957, 90
CR, 1957, 117
CR, 1957, 120
12, 1958, 451
1, 1959, 15
4, 1960, 125
7, 1960, 254
5, 1961, 208
12, 1961, 485
10, 1962, 405
12, 1963, 561
2, 1964, 66
4, 1964, 169
Fodor, I.
3, 1956, 132
11, 1959, 421
Forst, T.
CR, 1957, 278
1, 1961, 16
9, 1962, 372
Fourné, F.
12, 1956, 547
Freymeier, B.
2, 1964, 60
Fritz, A.
8, 1959, 331
Friedländer, G.
1, 1950, 10
1, 1950, 45
4, 1950, 137
1, 1951, 22
1, 1951, 27
2, 1951, 3
6, 1951, 26
10—11, 1951, 13
12, 1951, 3
1—2, 1952, 22
3, 1952, 3
5, 1953, 3
10, 1953, 36
5, 1956, 229
Frölich, J.
6, 1956, 258
1, 1959, 31
7, 1961, 291
Frühn, H.
5, 1964, 259
Fülöp, S.
2, 1954, 41
Gabriel, V.
8, 1957, 357
Gaib, A.
10, 1962, 419
Galenzowsky, B.
1—2, 1952, 5
CR, 1957, 85
Garcea, E.
4, 1950, 134
Gardin, O.
7, 1951, 24
8, 1951, 17
4—5, 1952, 7
6, 1952, 18
9, 1962, 361
Gänzel, L.
5, 1950, 185
8, 1953, 14
3, 1954, 85
3, 1954, 104
Georgescu, C.
10, 1963, 469
Georgescu, I. C.
1, 1950, 23
5, 1950, 199
Georgescu, M.
11, 1952, 11
10, 1954, 330
Georgescu, S.
1, 1959, 15
Georgescu, T.
CR, 1957, 90
Ghencea, M
5, 1962, 197
Gheorghe, A.
3,1964, 151
Gherman, S.
8, 1953. 9
Gheorghiu, G. N.
12, 1951, 22
Gheorghiu, S.
12, 1959, 468
Gherşin, B.
5, 1962, 197
11, 1963, 532
Gheţău, A.
CR, 1957, 240
Ghiuglea, A.
3, 1962, 105
Giura, P.
10, 1961, 415
Giurcă, V.
11, 1964, 573
Giurgiu, I.
6, 1956, 253
Glancz, I.
5, 1959, 205
Goldmann, Gh.
4, 1961, 144
Goldstein, P.
5, 1951, 25
3, 1953, 23
12, 1954, 429
7, 1955, 231
CR, 1957, 285
CR, 1957, 307
CR, 1957, 320
8—9, 1960, 344
9, 1961, 374
1, 1962, 29
9, 1964, 461
12, 1964, 673
Greavu, V.
6, 1961, 225
Grecu, Gh.
7, 1964, 343
Grigoriu, S.
12, 1960, 487
7, 1962, 298
Grigorescu, P.
12, 1954, 411
Grindea, M.
1, 1950, 44
2—3, 1950, 86
NF, 1950, 126
5, 1951, 23
6, 1954, 191
8, 1954, 270
9, 1954, 311
9, 1954, 324
2, 1955, 78
8, 1955, 273
3, 1956, 125
6, 1957, 262
7, 1957, 305
CR, 1957, 278
1, 1958, 22
11, 1959, 433
3, 1960, 94
12, 1960, 503
1, 1961, 16
9, 1962, 372
9, 1963, 419
3, 1964, 157
12, 1964, 671
Gropper, S.
7, 1951, 21
4, 1953, 12
4, 1956, 162
5, 1956, 216
3, 1958, 95

Gross, A.
CR, 1957, 220
2, 1958, 60
11, 1961, 463
2, 1963, 70
4, 1964, 179
Grosu, J.
7, 1960, 257
Grosu, I.
10, 1954, 358
Groza, S.
8, 1959, 342
Grubitz, L.
3, 1958, 107
10, 1959, 421
Grumăzescu, M.
4, 1950, 141
NF, 1950, 130
11, 1952, 36
Guidea, Al.
5, 1951, 17
Guţu, C.
8, 1962, 309
Hafner, H.
1, 1961, 13
4, 1964, 172
Hanganu, A.
9, 1963, 419
Hanganu, N.
10, 1959, 427
Hanganu, V.
9, 1954, 324
7, 1955, 217
8, 1955, 273
6, 1957, 262
7, 1957, 297
7, 1957, 305
8, 1957, 347
CR, 1957, 61
7, 1959, 273
12, 1960, 479
5, 1963, 207
7, 1963, 311
Hardt, H.
11, 1964, 573
Haşeganu, D.
7, 1960, 249
Haţieganu, I.
6, 1959, 250
Hălălău, A.
CR, 1957, 355
Hălălău, I.
7, 1961, 269
Hălălău, I.
6, 1962, 221
12, 1964, 633
Hărăstăşanu, E.
11, 1962, 447
Hăvîrneanu, Th.
7, 1955, 217
7, 1957, 297
8, 1957, 347
Hehn, R.
2, 1951, 18
12, 1953, 20
6, 1954, 180
7, 1956, 320
10, 1958, 371
7, 1959, 282
Herşcovici, S.
CR, 1957, 126
Hilsenrad, A.
4, 1950, 132
10, 1954, 358
3, 1955, 99
7, 1955, 228
12, 1956, 537
CR, 1957, 255
4, 1958, 133
4, 1959, 152
5, 1961, 194
7, 1961, 281
8, 1961, 318
12, 1962, 495
9, 1963, 395
Hodoş, O.
12, 1961, 504
Homorozeanu, L.
7, 1961, 287
Hrehuss, B.
11, 1955, 402
Hriţcu, P.
CR, 1957, 79
Hulea, I.
CR, 1957, 262
Hunyar, A.
2, 1960, 41
Huţanu, I.
12, 1960, 503
Huţanu, P.
1, 1961, 28
Iancic, M.
9, 1963, 417
Iancu, Fl.
9, 1963, 398
4, 1964, 189
Iarovici, M.
7, 1957, 313
8—9, 1960, 355
11, 1964, 573
Ifrim, S.
1, 1961, 16
12, 1964, 671
Iliescu, Gh.
9, 1959, 351
6, 1960, 216
10, 1960, 419
3, 1961, 109
8, 1961, 311
Ionescu, A.
5, 1959, 205
Ionescu, E.
10, 1959, 410
11, 1959, 413
Ionescu, Gh.
10, 1963, 448
Ionescu, I. Gh.
4, 1960, 130
Ionescu, M.
5, 1950, 194
5, 1954, 170
1, 1955, 19
CR, 1957, 342
Ionescu, N.
2, 1955, 60
Ionescu, P.
CR, 1957, 133
Ionescu, S.
CR, 1957, 192
Ionescu, T.
1—2, 1952, 30
8—9, 1960, 303
Ionescu, V.
9, 1958, 329
7, 1961, 289
Ionescu-Muscel, C.
5, 1962, 197
Ionescu-Muscel, I.
2—3, 1950, 105
5, 1951, 4
7, 1951, 1
10—11, 1951, 21
10, 1952, 34
2, 1953, 36
10, 1953, 13
3, 1954, 85
9, 1954, 324
8, 1955, 273
3, 1956, 101
6, 1957, 262
7, 1957, 305
CR, 1957, 61
1, 1959, 9
7, 1959, 273
12, 1960, 478
8, 1961, 313
5, 1962, 197
6, 1962, 229
11, 1963, 532
Ionescu-Muscel, L.
1, 1950, 41
Ionescu-Muscel, M.
6, 1962, 229
Iordăchescu, E.
10, 1952, 6
Iordănescu, E.
9, 1964, 461
12, 1964, 673
Ioviţă, C.
11, 1960, 446
Jarda, R.
3, 1957, 112
Jénáki, M.
8, 1959, 337
Jica, P.
5, 1963, 199
Jugăreanu, V.
11, 1962, 444
Juvara, A.
2, 1951, 14
Kappel, F.
4, 1961, 129
2, 1964, 57
Kappel, P.
10, 1954, 356
9, 1956, 417
2, 1957, 74
3, 1958, 88
4, 1958, 149
9, 1958, 332
11, 1958, 421
5, 1959, 187
12, 1959, 470
Kelmer, I.
2—3, 1950, 53
5, 1959, 163
5, 1962, 197
11, 1963, 532
Kimelman, D.
7, 1952, 7
1, 1955, 6
Kimmel, E.
1, 1960, 18
11, 1960, 446
Kiss, I.
11, 1964, 581
Kiselevici, M.
5, 1961, 194
9, 1961, 366
Klaster, L.
7, 1952, 11
Klein, E.
3, 1954, 85
Klein, O.
5, 1953, 7
10, 1956, 457
CR, 1957, 165
8, 1959, 321
Klifer, H.
3, 1957, 97
CR, 1957, 153
11, 1963, 512
Köppich, C.
10, 1953, 5
Körper, E.
10, 1952, 30
Kotányi, F.
4, 1953, 20
Kovacs. A.
CR, 1957, 268
Kun, A.
1, 1953, 1
10, 1953, 8
10, 1955, 328
11, 1955, 367
12, 1955, 422
1, 1956, 12
5, 1956, 200
6, 1956, 279
7, 1956, 295
1, 1957, 34
4, 1957, 177
5, 1957, 225
CR, 1957, 90
7, 1958, 279
1, 1959, 15
7, 1959, 280
2, 1960, 58
11, 1960, 429
8, 1961, 336
11, 1961, 433
4, 1963, 145
Kunzelmann, N.
6, 1951, 13
4, 1954, 155
Lachman, S. L.
1, 1951, 9
Lang, E.
6, 1954, 195
4, 1961, 159
Lang, M.
3, 1960, 90
8—9, 1960, 362
Lazăr, E.
3, 1951, 13
Lăzărescu, E.
1, 1955, 27
Levcovici, I.
10, 1958, 392
Liess, O.
5, 1954, 204
9, 1955, 312
1, 1957, 15
6, 1958, 233
1, 1959, 29
3, 1959, 112
1, 1960, 26
10, 1960, 417
2, 1961, 67
11, 1962, 444
9, 1963, 392
1, 1964, 24
Lindenhayn, O.
10, 1959, 393
Lindner, S.
12, 1951, 27
7, 1952, 1
Liveanu, M.
11, 1954, 392
Livianu, V.
10—11, 1951, 39
1— 2, 1952, 11
3, 1952, 11
4— 5, 1952, 22
6, 1952, 28
3, 1957, 124
Lovinescu, S.
1—2, 1952, 28
12, 1952, 32
Lothar, R.
9, 1958, 346
Löwy, A.
12, 1958, 471
8, 1963, 353
Luczató, Gh.
8, 1954, 287
Ludu, M.
7, 1959, 289
8, 1961, 320
Lungu, Gh.
7, 1953, 15
Lungu, I.
3, 1962, 113
Lupu, A.
8, 1951, 28
6, 1953, 15
4, 1955, 132
10, 1956, 471
1, 1958, 19
2, 1958, 51
3, 1958, 97
Lupu, C.
10, 1964, 514
Macovei, M.
5, 1953, 13
7, 1954, 222
1, 1955, 10
8, 1955, 256
9, 1955, 300
12, 1955, 452
7, 1956, 310
9, 1956, 400
4, 1957, 156
CR, 1957, 185
1, 1960, 11
8—9, 1960, 318
12, 1962, 483
7, 1963, 301
11, 1964, 573
12, 1964, 664
Magrini, C.
6, 1963, 262
Maior, Gh.
8—9, 1952, 5
8—9, 1960, 355
Manisali, E.
CR, 1957, 255
Manoliu, M.
6, 1955, 185
Manolescu, D.
1, 1951, 12
9, 1951, 11
3, 1952, 7
11, 1955, 407
CR, 1957, 262
Marchiş, A.
11, 1961, 451
4, 1962, 137
6, 1963, 258
5, 1964, 240
Marchiş, O.
6, 1963, 258
5, 1964, 240
Marcu, C.
6, 1958, 222
6, 1960, 220
2, 1961, 54
4, 1961, 154
2, 1963, 62
11, 1963, 527
4, 1964, 206
Marcu, Gh.
10, 1963, 448
Marcu, M.
12, 1951, 25
Marfievici, D.
4, 1963, 164
8, 1963, 361
5, 1964, 247
12, 1964, 677
Marincu, M.
1, 1951, 24
1, 1964, 36
11, 1964, 600
Marinescu, L.
8, 1955, 252
Matei, A.
5, 1962, 197
Mathias, H.
2—3, 1950, 67
3, 1951, 7
8—9, 1952, 14
6, 1953, 29
2, 1956, 60
CR, 1957, 176
3, 1958, 92
6, 1958, 219
8, 1958, 292
8—9, 1960, 324
2, 1963, 73
Mazor, M.
11, 1952, 13
4, 1955, 117
CR, 1957, 196

Măgureanu, C.
8, 1964, 435
Mărcuţ, I.
8, 1963, 371
Megheleş, I.
4, 1961, 149
9, 1961, 371
Mehlman, C.
3, 1954, 85
6, 1954, 210
9, 1954, 322
11, 1954, 402
11, 1955, 385
2, 1957, 80
5, 1957, 223
8, 1957, 365
8, 1958, 305
3, 1959, 120
5, 1959, 201
1, 1964, 26
6, 1964, 287
Meisner, C.
2, 1964, 86
Mendel. T.
CR, 1957, 285
CR, 1957, 314
CR, 1957, 350
7, 1958, 264
Mestrovich, E.
5, 1964, 263
Meţeanu, A.
8, 1951, 24
Meţeanu, M.
8, 1951, 24
Micoroiu, T.
4, 1960, 150
Mihai, E.
10. 1952, 7
Mihai, Gh.
10, 1963, 448
Mihail, M.
11, 1961, 448
Mihăilă, I.
4, 1956, 175
5, 1956, 221
Mihăescu, O.
7, 1964, 368
Milea, V.
7, 1958, 277
Militaru, I.
5, 1960, 182
Militeanu, T.
4, 1955, 143
Minculescu, Gh.
CR, 1957, 79
CR, 1957, 85
10, 1961, 393
Miroiu, M.
2, 1960, 65
Mittelman, A.
4, 1961, 131
Mitropolschii, B. I.
10. 1953. 29
Mîşcă, E.
8—9, 1960, 347
Mîndrea, D.
10—11, 1951, 42
Mîndrea, N.
7, 1960, 270
11, 1960, 443
4, 1961, 149
9, 1961, 371
9, 1964, 461
Mociarov, V.
4, 1951, 27
12, 1953, 2
Moldovan, I.
7, 1955, 215
9, 1956, 393
1, 1957, 3
1, 1960, 1
11, 1963, 497
8, 1964, 435
Moldovan, V.
1, 1951, 34
2, 1951, 11
4, 1951, 2
Moscovici, T.
5, 1960, 182
8—9, 1960, 338
Moţoc, P.
10, 1963, 471
Moţiu, Gh.
3, 1958, 104
Moţoiu, V.
2—3, 1950, 95
Munteanu, L.
3, 1960, 77
Munteanu, V.
4, 1957, 163
CR. 1957, 47
4, 1958, 131
8—9, 1960, 303
6, 1961, 230
7, 1961, 279
9, 1961, 364
1, 1962, 6
8, 1962, 314
11, 1964, 584
Münster, W.
11, 1960, 451
3, 1961, 110
8, 1961, 330
10, 1961, 417
Murgoi, M.
8, 1959, 336
Musariu, V.
2, 1951, 8
Muscă, M.
CR, 1957, 268
Musulin, I.
3, 1963, 115
Nacht, I.
1, 1950, 39
Nacu, N.
5. 1962, 197
Nathansohn, H.
1, 1961, 28
Nechiforescu, V.
10, 1963, 441
Negreanu. P.
12, 1956, 541
Netea. M.
12, 1960, 489
4, 1961, 140
6, 1961, 227
3, 1962, 113
11, 1963, 507
10, 1964, 518
Nicolau, I.
1, 1961, 28
Niculescu, A.
CR, 1957, 79
CR, 1957, 85
Niculescu, E.
9, 1956, 423
Nietz, K.
3, 1962, 117
Nistor, N.
8, 1961, 313
Niţescu, I.
11, 1960, 450
5. 1961, 207
Novak, Fr.
2, 1964, 57
Oancea, M.
5, 1964, 240
Oancea, N.
12, 1958, 450
11, 1959, 421
Obuh, I. G.
5, 1950, 170
Ogoşanu, T.
6, 1964, 297
Olbricht, G.
1, 1951, 24
Oniţiu, Fl.
5, 1955, 157
Ordentlich, G.
8, 1959, 344
Panaitide, C.
CR, 1957, 105
10, 1959, 396
10, 1963, 448
Panov, P.
1—2, 1952, 6
Pascaru, V.
9, 1954, 322
Pascu, S.
3, 1953, 34
8, 1953, 26
9, 1954, 293
8, 1958, 313
2, 1961, 41
7, 1962, 268
Pasere, E.
12, 1962, 479
3, 1963, 100
6, 1963, 247
3, 1964, 113
5, 1964, 225
12, 1964, 656
Paşoi-Barco, A.
7, 1964, 371
Pavel, D.
12, 1958, 471
10, 1963, 448
Pavel, M.
9, 1963, 413
10, 1963, 448
Pavel, V.
2, 1964, 71
Păsculescu, H.
3, 1958, 107
10, 1959, 421
9, 1961, 378
Păţan, I.
1, 1955, 1
CR, 1957, 27
6, 1958, 209
8—9, 1960, 288
1, 1964, 1
Pelău, T.
8, 1955, 267
9, 1958, 356
11, 1958, 409
2, 1959, 58
4, 1959, 156
9, 1959, 356
7, 1962, 276
Pervuşin, S.
9, 1956, 429
Pescaru, Al.
4, 1963, 178
6, 1963, 270
Petcu, M.
8, 1962, 309
Petcu, V.
5, 1953, 1
8, 1957, 368
Petre, I.
6, 1952, 10
7, 1953, 5
Petre, N.
3, 1961, 104
7, 1961, 275
4, 1963, 152
9, 1963, 390
1, 1964, 12
6, 1964, 308
Petraşcu, I.
6, 1959, 247
9, 1959, 379
Petrescu, A.
4, 1955, 120
8—9, 1960, 312
10, 1961, 393
Petrescu, Gh.
4, 1963, 164
Petroşanu, I.
3, 1952, 5
Pikovski, G. I.
4, 1957, 145
5, 1957, 197
Pienescu, V.
12, 1961, 508
Pilikoscki, M. I.
3, 1951, 3
Piller, B.
10, 1959, 405
3, 1960, 81
6, 1960, 217
9, 1962, 357
2, 1954, 41
5, 1956, 232
Pîrvulescu. S.
8—9. 1952, 50
Plaxin, S.
2—3. 1950, 91
Pleşca. S.
8, 1964, 416
Plosceanu. I.
9, 1954, 324
Podjevin, P.
11, 1960, 448
Pompan, R.
2, 1959, 70
Popa, E.
1, 1960, 18
Popa, M.
6, 1963, 267
6, 1964, 297
Popa, V.
3, 1959, 89
12, 1959, 451
Popa, W.
7, 1958, 252
Popa Liseanu, A.
5, 1961, 205
Popescu, A.
10, 1961, 366
Popescu, C.
8, 1957, 341
CR, 1957, 73
Popescu, G.
3, 1964, 145
Popescu, I.
6, 1951, 25
1, 1953, 26
CR, 1957, 203
4, 1959, 138
Popescu, M.
8—9, 1960, 336
3, 1964, 145
Popescu, N.
4, 1958, 125
12, 1964, 659
Popescu, P.
2, 1951, 5
8, 1951, 15
7, 1952, 28
8—9, 1952, 12
12, 1952, 9
5, 1953, 29
12, 1954, 418
5, 1955, 150
8, 1955, 249
2, 1956, 51
5, 1956, 206
8, 1956, 346
2, 1957, 55
CR, 1957, 66
CR, 1957, 97
CR, 1957, 111
CR, 1957, 120
11, 1958, 416
4, 1959, 143
2, 1960, 44
8—9, 1960, 377
10, 1961, 396
12, 1962, 479
3, 1963, 100
6, 1963, 247
12, 1963, 561
3, 1964, 113
5, 1964, 225
12, 1964, 656
Popper, A.
6, 1956, 253
6, 1957, 270
6, 1958, 237
Popovici, I.
11, 1962, 462
11, 1964, 581
Portnoi, G.
7, 1960, 257
Potoran, I.
2, 1956, 67
1, 1961, 22
Precup, E.
9, 1962, 368
Precupeţu, P.
3. 1959, 91
Preda, Gh.
6, 1961, 225
11. 1963, 534
Preda, Gh. A.
1. 1950, 7
Pridie, A.
CR, 1957, 285
CR, 1957, 296
CR, 1957, 320
4, 1958, 143
5, 1958, 189
12. 1959, 459
Pugna, E.
4. 1961, 152
Pugna, I.
10, 1961, 415
8, 1963, 367
Puţan. V.
CR, 1957, 240
Quetscher, M.
4. 1962, 154
Radu, E.
6, 1954, 183
5, 1956, 217
9, 1956, 421
7, 1957, 320
5, 1958, 192
6, 1958, 238
1, 1959, 19
3, 1959, 123
4, 1959, 158
6, 1961, 234
4, 1962, 144
6, 1962, 224
8, 1962, 327
10, 1962, 413
12, 1963, 587
2, 1964, 86
5, 1964, 261
Radu, E.
12, 1961, 508
Radu, N.
10. 1963, 448
Ralea, R.
1, 1950, 37
Ratz, A.
10. 1952. 10
Ramaszéder, K.
12, 1958, 459
10, 1960, 391
3, 1962, 101
Rancu, N.
4, 1960, 138
6, 1960, 213
Raţiu, L.
10, 1959, 415
Rădulescu, D.
10—11, 1951, 25

Rădulescu, E.
8—9, 1960, 344
Rădulescu, L.
8, 1954, 259
10, 1964, 548
Rădulescu, N.
CR, 1957, 331
Rădulescu, S.
10, 1953, 18
3, 1954, 85
8, 1954, 254
9, 1954, 324
8, 1955, 273
11, 1955, 407
8, 1956, 342
6, 1957, 262
7, 1957, 305
CR, 1957, 36
CR, 1957, 263
11, 1959, 437
2, 1959, 71
7, 1959, 273
8, 1959, 315
4, 1960, 121
6, 1960, 205
8—9, 1960, 292
12, 1960, 478
3, 1961, 88
4, 1961, 134
5, 1963, 193
8, 1964, 431
Rădulescu, V.
11, 1958, 434
Rebedea, C.
8, 1961, 313
Reichstädter, B.
6, 1960, 209
Rimer, D.
6, 1962, 232
1, 1963, 10
Rimer, Ș.
6, 1962, 232
1, 1963, 10
Rîncu, A.
12, 1961, 508
Rohlena, V.
5, 1960, 167
Roll, E.
4—5, 1952, 36
5, 1953, 25
1, 1956, 30
10, 1960, 404
12, 1962, 511
Roll, M.
1, 1953, 6
11, 1955, 377
1, 1956, 12
8, 1957, 350
CR, 1957, 111
5, 1958, 174
10, 1958, 376
3, 1959, 93
7, 1959, 275
5, 1961, 192
1, 1962, 9
2, 1964, 66
Roman, V.
4, 1951, 19
6, 1951, 19
12, 1951, 20
7, 1952, 23
11, 1952, 21
7, 1954, 231
8, 1954, 278
3, 1955, 103
11, 1955, 367
11, 1955, 407
12, 1955, 422
5, 1956, 198
CR, 1957, 262
CR, 1957, 268
7, 1958, 264
3, 1959, 102
4, 1960, 131
8—9, 1960, 351
9, 1961, 375
12, 1964, 673
Rosenberg, N.
2, 1961, 64
8, 1961, 334
3, 1963, 125
6, 1963, 269
Rosenberg, S.
2, 1956, 74
7, 1958, 267
4, 1959, 148
10, 1959, 410
Rosin, E.
4, 1956, 175
5, 1956, 221
Rossin, E.
6, 1954, 200
3, 1961, 98
Rostovțev, E.
2—3, 1950, 91
Roşca, I.
1, 1961, 28
Roşu, A.
10, 1963, 448
Rotar, L.
8—9, 1960, 362
Roth, H.
12, 1961, 510
Roth, Șt.
1, 1953, 16
Rudolf, Gh.
6, 1960, 232
Rudolph, L.
9, 1958, 346
Ruicea, M.
8, 1961, 313
Rusanda, S.
8, 1963, 357
Rusanovschi, M.
2, 1959, 70
3, 1959, 111
5, 1959, 192
8—9, 1960, 340
10, 1960, 394
9, 1961, 353
5, 1962, 197
11, 1963, 532
Rusanovschi, V.
4, 1950, 118
CR, 1957, 13
8, 1959, 312
8, 1963, 339
8, 1964, 407
12, 1964, 646
Russe, N.
7, 1952, 15
8—9, 1952, 38
7, 1953, 29
2, 1954, 66
Rusu, C.
3, 1964, 138
Rusu, D.
12, 1960, 474
5, 1961, 183
7, 1961, 269
2, 1962, 59
5, 1963, 199
Rusu, V.
8, 1963, 361
Sabău, V.
2, 1959, 49
Sablici, D.
5, 1954, 177
2, 1959, 41
6, 1964, 281
8, 1964, 399
Sadu, M.
3, 1951, 22
Săndulescu, M.
6, 1954, 169
12, 1955, 432
7, 1956, 300
12, 1956, 559
1, 1957, 5
8, 1963, 339
10, 1963, 448
Săndulescu, V.
6, 1962, 226
10, 1964, 531
11, 1964, 590
Scatula, Gh.
3, 1954, 101
10, 1954, 334
8, 1955, 278
CR, 1957, 250
5, 1958, 165
Schnabel, O.
8, 1958, 316
2, 1961, 63
Scraba, M.
1, 1954, 13
Schuster, F.
1, 1961, 25
Schwartz, D.
12, 1963, 575
Schwartz, E.
11, 1962, 456
Schwartzberg, I.
4, 1964, 197
Schwertner, T.
11, 1954, 403
Segall, M.
2, 1959, 56
Sencovici, A.
1, 1950, 3
5, 1959, 177
8, 1964, 393
12, 1964, 629
Severin, I.
5, 1964, 251
Seewaldt, R.
1, 1959, 27
6, 1959, 251
3, 1961, 113
4, 1961, 156
Silvian, R.
1—2, 1952, 11
3, 1952, 11
4—5, 1952, 22
6, 1952, 28
2, 1953, 16
Simion, I.
1, 1964, 38
6, 1964, 297
Simion, Șt.
8, 1954, 249
Simionescu, T.
CR, 1957, 126
CR, 1957, 138
CR, 1957, 149
CR, 1957, 153
3, 1958, 88
12, 1958, 453
5, 1959, 183
5, 1960, 176
8—9, 1960, 315
1, 1962, 16
5, 1962, 177
1, 1963, 16
11, 1963, 512
Sipoş, S.
CR, 1957, 133
Sirchis, I.
2, 1953, 6
Sirotkin, D. F.
2—3, 1950, 71
Sisak, S.
5, 1957, 209
6, 1957, 245
Slătineanu, C.
1, 1961, 25
Smirnov, I. I.
3, 1951, 3
Smirnov, I. V.
5, 1950, 176
Smîntînă, P.
5, 1951, 17
Soci, A.
8, 1962, 309
Solomon, D.
9, 1963, 410
Solomon, I.
11, 1953, 16
8, 1954, 270
9, 1954, 311
11, 1955, 394
1, 1957, 26
8, 1957, 361
CR, 1957, 285
CR, 1957, 307
CR, 1957, 314
CR, 1957, 350
9, 1959, 366
5, 1960, 182
8—9, 1960, 338
5, 1961, 199
6, 1961, 244
9, 1961, 377
1, 1962, 34
8, 1962, 330
9, 1962, 377
9, 1963, 398
4, 1964, 189
6, 1964, 300
12, 1964, 673
Sorescu, H.
1, 1961, 28
Spira, A.
4, 1956, 164
1, 1957, 14
5, 1957, 208
7, 1957, 301
7, 1958, 270
12, 1958, 462
Stadlmüller, R.
CR, 1957, 336
CR, 1957, 350
CR, 1957, 355
Stan, A.
4, 1950, 141
9, 1963, 405
Stan, A.
1, 1961, 25
Stan, C.
7, 1964, 371
Stan, M.
2—3, 1950, 95
Stancu, C.
4, 1963, 155
Stanciu, I.
7, 1958, 264
Stanciu-Stoian, E.
1, 1959, 9
Stănescu, D.
12, 1962, 498
Stănescu, Gh.
1, 1950, 5
12, 1952, 34
CR, 1957, 244
6, 1958, 213
8, 1959, 324
8—9, 1960, 347
7, 1964, 368
Stătescu, O.
6, 1953, 4
CR, 1957, 347
Steinberg, I.
12, 1951, 13
3, 1952, 27
7, 1952, 24
4, 1953, 35
9, 1953, 29
2, 1954, 75
7, 1955, 239
11, 1956, 517
Steinbach, I.
8, 1964, 427
Steinbach, M.
7, 1958, 258
9, 1962, 364
5, 1963, 204
Stinghe, D.
3, 1959, 89
11, 1963, 512
Stoian, E.
8, 1961, 313
Stoica, A.
1, 1962, 27
9, 1962, 377
6, 1964, 300
11, 1964, 595
Stoica, L.
7, 1964, 337
Stoica, M.
12, 1951, 3
Strominger, D.
6, 1957, 256
Sturm, W.
4, 1960, 152
Szabo, L.
6, 1963, 245
Szende, T.
3, 1954, 95
5, 1954, 186
11, 1956, 496
12, 1958, 462
Szilágyi, A.
6, 1963, 245
Szöke, V.
2—3, 1950, 75
CR, 1957, 176
Subțirelu, M.
8, 1963, 339
10, 1963, 451
12, 1964, 646
Suciu, D.
9, 1955, 287
4, 1956, 149
7, 1956, 297
Sufrim, M.
11, 1963, 535
Şandor, E.
8, 1951, 10
Şandor, I.
1, 1954, 4
Şandor, N.
5, 1960, 186
8—9, 1960, 366
Şaramet, C.
2, 1962, 74
10, 1963, 457
Şerb, I.
2, 1964, 60

Şerbănescu, D.
8, 1959, 333
Şoană, C.
12, 1958, 450
Ştefan, D.
9, 1963, 417
Ştefan, E.
CR, 1957, 320
11, 1959, 426
1, 1961, 29
Ştefan, F.
5, 1950, 180
Ştefan, M.
6, 1957, 274
Ştefan, N.
6, 1959, 247
9, 1959, 379
Ştefănescu, E.
3, 1954, 85
9, 1954, 324
5, 1955, 150
10, 1956, 444
11, 1956, 489
12, 1955, 451
CR, 1957, 47
CR, 1957, 54
CR, 1957, 66
8, 1958, 318
10, 1959, 400
8—9, 1960, 298
1, 1962, 4
6, 1962, 221
Ştefănescu, I.
12, 1960, 501
6, 1963, 258
5, 1964, 240
Ştefănescu, I.
7, 1964, 371
Ştefănescu, Şt.
1, 1960, 3
5, 1960, 165
5, 1961, 188
12, 1961, 481
5, 1962, 181
1, 1963, 1
7, 1963, 289
1, 1964, 1
3, 1964, 130
Şulimzon, T.
11, 1954, 387
2, 1956, 54
4, 1956, 155
3, 1957, 97
Tacu, Al.
7, 1961, 269
2, 1962, 59
2, 1963, 49
5, 1963, 199
Taftă, A.
7, 1963, 320
Takacs, E.
2, 1958, 41
Tailler, A.
2—3, 1950, 69
3, 1951, 27
8—9, 1952, 48
11, 1953, 11
12, 1953, 7
9, 1955, 291
9, 1961, 357
3, 1964, 126
5, 1964, 234
Taşcău, V.
2—3, 1950, 107
3, 1952, 9
3, 1954, 111
8, 1955, 280
9, 1956, 403
8—9, 1960, 318
7, 1962, 271
Tatarian, C.
CR, 1957, 255
5, 1963, 214
Tatos, Gh.
1, 1953, 6
4, 1953, 14
Tănăsescu, D.
1—2, 1952, 5
Tănăsescu, L.
4—5, 1952, 4
8—9, 1952, 30
Tănăsescu, V.
1, 1964, 38
7, 1964, 368
Teich, I.
2, 1956, 84
Teich, S.
4, 1956, 175
5, 1956, 221
7, 1956, 325
9, 1956, 425
Telemac, A.
1, 1959, 3
5, 1959, 179
Teodorescu, I.
2, 1957, 60
3, 1957, 104
CR, 1957, 234
5, 1963, 207
7, 1963, 311
Tybor, I. W.
11, 1964, 605
Timuş, A.
8—9, 1952, 10
4, 1953, 6
11, 1953, 2
1, 1954, 4
4, 1954, 123
11, 1954, 372
11, 1955, 370
12, 1955, 430
Tirtea, V.
CR, 1957, 159
Toader, V.
2, 1961, 44
Todicescu, Alex.
2, 1964, 96
Torje, I.
9, 1958, 341
2, 1959, 61
12, 1959, 466
1, 1961, 22
2, 1961, 50
12, 1961, 495
11, 1963, 524
Toma, C.
9, 1954, 298
Toma, Gh.
1, 1956, 7
Toma, I.
3, 1962, 105
Tonciu, I.
8—9, 1952, 23
Topor, N.
2, 1951, 31
6, 1954, 175
Toth Béla
5, 1958, 178
Tövissi, L.
4, 1960, 138
6, 1960, 213
Trabalca, C.
2, 1951, 25
3, 1952, 24
Triandaf, A.
2, 1963, 59
Triebe, J.
6, 1955, 192
Trifunov, Al.
4, 1961, 144
Trică, Gh.
CR, 1957, 133
Turcu, Gh.
CR, 1957, 285
CR, 1957, 302
CR, 1957, 314
4, 1960, 131
6, 1960, 224
4, 1961, 147
Turcin, I.
10, 1958, 371
7, 1959, 282
Tutunaru, D.
2—3, 1950, 53
2—3, 1950, 99
5, 1950, 163
1, 1951, 14
4—5, 1952, 38
Ţibrea, E.
11, 1964, 590
Ţiţ, V.
8, 1964, 419
Ţirlea, T.
7, 1953, 17
6, 1957, 270
Ţuperman, M.
10, 1952, 12
3, 1953, 15
2, 1955, 50
3, 1955, 90
10, 1956, 450
2, 1957, 53
CR, 1957, 97
CR, 1957, 105
11, 1959, 417
10, 1960, 381
2, 1964, 66
Udrea, I.
3, 1952, 17
4—5, 1952, 29
10, 1952, 23
Udrea, M.
9, 1954, 298
2, 1958, 58
Udrea, P.
7, 1958, 264
Udriştoiu, J.
10—11, 1951, 37
Ungar, E.
7, 1962, 271
2, 1963, 73
Ungureanu, G.
7, 1956, 307
Ungureanu, Gh.
6, 1952, 34
Ungureanu, Gr.
6, 1962, 241
Ungureanu, N.
8, 1964, 411
Unterfinger, E.
8—9, 1960, 324
10, 1963, 448
Urmuzache, M.
12, 1951, 12
3, 1955, 99
8, 1964, 422
Varga, I.
1, 1960, 8
6, 1960, 230
12, 1961, 492
Varzaru, L.
11, 1960, 454
4, 1961, 159
Vasilescu, P.
3, 1962, 5
9, 1963, 405
10, 1963, 448
Vălu, F.
1, 1961, 1
1, 1961, 16
7, 1962, 290
2, 1964, 90
3, 1964, 157
Vlăduţ, Gh.
11, 1955, 377
Vlăduţ, N.
4, 1950, 121
9, 1951, 1
7, 1953, 5
7, 1954, 219
10, 1955, 347
11, 1955, 377
2, 1956, 51
5, 1956, 206
8, 1956, 346
11, 1956, 491
8, 1957, 355
CR, 1957, 90
CR, 1957, 111
CR, 1957, 117
CR, 1957, 120
1, 1958, 7
10, 1958, 383
1, 1959, 15
6, 1959, 222
7, 1960, 252
8—9, 1960, 306
7, 1961, 273
9, 1961, 360
2, 1964, 66
5, 1964, 244
11, 1964, 586
12, 1964, 653
Vegh, St.
CR, 1957, 268
Vékássy, A.
1, 1964, 30
Veza-Ţugulea, E.
10, 1958, 392
Vicol, C.
1, 1964, 16
Vidroiu, C.
2—3, 1950, 106
4, 1950, 152
Vinea, E.
7, 1953, 37
11, 1953, 32
1, 1956, 22
2, 1957, 64
CR, 1957, 296
4, 1958, 143
5, 1958, 189
11, 1958, 431
6, 1959, 242
12, 1959, 459
8—9, 1960, 331
12, 1960, 459
2, 1961, 58
6, 1961, 235
8, 1964, 437
Vintilă, I.
10, 1963, 480
Vintilă, R.
10, 1960, 394
6, 1963, 262
Visky, E.
1, 1950, 20
8, 1953, 3
Vizhányo, E.
6, 1953, 27
Vizi, M.
11, 1961, 450
Vîrsta, C.
3, 1958, 108
Vlad, E.
7, 1953, 3
3, 1954, 85
9, 1954, 324
10, 1954, 353
8, 1955, 273
3, 1956, 101
6, 1957, 262
7, 1957, 305
CR, 1957, 61
7, 1959, 273
12, 1960, 478
12, 1963, 556
Vlad, I.
7, 1953, 3
3, 1954, 85
9, 1954, 324
10, 1954, 353
8, 1955, 273
3, 1956, 101
6, 1957, 262
7, 1957, 305
CR, 1957, 61
7, 1959, 273
12, 1960, 478
10, 1962, 397
12, 1963, 556
Voinea, R.
9, 1963, 405
Voinescu, L.
5, 1954, 203
4, 1955, 142
Vraca, I.
7, 1951, 10
Vrăbieş, E.
9, 1955, 317
Wagner, I.
1, 1962, 34
3, 1962, 117
9, 1963, 398
4, 1964, 189
7, 1964, 350
10, 1964, 535
Wavernia, L.
2, 1957, 74
CR, 1957, 126
CR, 1957, 149
9, 1958, 332
11, 1958, 421
12, 1958, 453
12, 1959, 470
1, 1963, 16
Weinberger-Predoi, Şt.
5, 1964, 259
11, 1964, 603
Wint, V.
12, 1963, 575
Wittner, E.
12, 1963, 575
Zaharia, Gh.
9, 1958, 336
Záray, E.
5, 1955, 155
Zatloukal, M.
12, 1963, 571
Zeidman, M.
10, 1959, 424
10, 1963, 444
Zeidman, R.
CR, 1957, 278
12, 1960, 503
1, 1961, 16
Zettel, T.
4, 1964, 179
Zoica, D.
7, 1962, 276
11, 1963, 520
Zsako, E.
1, 1963, 35
6, 1964, 292

INDEX ALFABETIC PE PROBLEME

ARTICOLE CU CARACTER GENERAL PRIVIND TOATE SECTOARELE INDUSTRIEI TEXTILE

- Aburul
  - consumul în industria textilă 12, 1951, 13
  - consumul (metode reducere) 9, 1953, 31
- Aerul
  - condiţionarea în industria textilă 5, 1950, 194
  - condiţionarea (fabrici textile) 7, 1952, 30
  - ionizarea (înlăturarea sarc. electr.) 3, 1962, 97
- Agregate (lucrul la mai multe) 8, 1951, 20
- Anuarul statistic R.P.R. 5, 1961, 210
- Aparate încercări textile (R.S.C.) 6, 1955, 211
- Aprovizionarea teh.-materială (ind. textilă) 4, 1955, 149
- Articole de piele (întreb. ind. textilă) 7, 1954, 244
- Automatizarea
  - amplificatoare 5, 1964, 225
  - în ind. textilă 12, 1962, 479
  - traductoare electrice, temperatură 6, 1963, 247
  - traductoare mecanice 3, 1963, 100
  - traductoare optice şi cu radiaţii 3, 1964, 113
- Bunuri larg consum (îmbunăt. producţiei) 1, 1954, 1
- Cadre
  - pregătirea pt. ind. uşoară 3, 1959, 91
- Calitatea
  - controlul ind. textilă (statistic) 4, 1960, 138
  - produselor (îmbunătăţiri) 3, 1953, 7
- Călirea, pieselor (curenţi înaltă frecvenţă) 3, 1952, 34 ; 6, 1956, 267
- Cartea sovietică specialitate (călăuză) 11, 1959, 433
- Cazane
  - de abur (avarii) 5, 1956, 226
  - influenţa pietrei asupra randamentului 4—5, 1952, 45
- Cercetarea tehnico-ştiinţifică R.P.R. 8, 1964, 431
- Cercetări
  - ştiinţifice (întreprind. textile) 5, 1957, 208
  - textile (experienţa U.R.S.S.) 10, 1953, 8
- Cicluri fabricaţie (stabilirea ind. textilă) 3, 1959, 115
- Climatizarea
  - cultura inului pt. fuior 1, 1950, 37
  - ind. textilă U.R.S.S., NF, 1950, 130
- Colaborarea textiliştilor (ţări prietene) 6, 1956, 279
- Combustibil
  - reducerea consum (metode) 3, 1952, 27
  - şi lubrifianţi (consum) 2, 1953, 31
- Condiţionare
  - aerului (dimensionarea instalaţii) 11, 1958, 425
  - instalaţii în ind. textilă (aer) 1, 1958, 14
  - instalaţii ind. textilă (proiectarea) 2, 1961, 44
- Consumul prod. textile (determinarea) 2, 1960, 58
- Creaţia articole noi (planificarea) 4, 1962, 156
- Culori funcţionale (utiliz. ind. textilă) 8, 1961, 334
- Culori securitate (prevenirea accident.) 6, 1963, 269
- Documentarea tehnică 2, 1963, 79
- Dezagregarea ceţii (criterii economice) 2, 1964, 96
- Dezvoltarea
  - ind. textilă după eliberare 8, 1959, 333
  - ind. textilă R.D.G. 10, 1959, 393
  - ind. textilă (ţări socialiste) 1, 1964, 40
  - ind. textilă R.P. Polonă, 11, 1964, 605
  - sector lînă, mătase 3, 1959, 89
  - sector bumbac (ultimii 15 ani) 8, 1959, 321
  - unei întreprinderi de lînă 8, 1959, 339
  - unei fabrici de ciorapi 8, 1959, 342
  - unei fabrici de tricotaje 8, 1959, 344
- Distribuitor de aer (viteză refulare) 6, 1957, 256
- Documentaţia tehnică sovietică (ind. textilă R.P.R.) 10, 1955, 360
- Duritatea apei (metodă) 8—9, 1952, 57
- Echilibrarea pieselor la maşini textile 6, 1964, 308
- Eficienţa economică (tehnologii textile) 11, 1964, 573
- Electrocutări prin atingere indirectă 11, 1963, 535
- Energie electrică (cons. spec. ind. uşoară) 1, 1954, 27
- Exploatarea tehnică (Teba-Timişoara) 10, 1956, 477
- Expoziţii
  - agricolă unională 4, 1956, 186
  - intern. maşini textile Hanovra 6, 1964, 311 ; 9, 1964, 474 ; 10, 1964, 545
  - maşini tricotat Leicester 3, 1957, 124
  - tehnică Leipzig, 11, 1958, 437 ; 6, 1959, 256
- Factor de putere (îmbunătăţiri) 12, 1956, 541
- Fermoarul (sîrmă oţel spiralizat) 8, 1953, 39
- Forţa de muncă (folosirea) 5, 1963, 199
- Gospodărire socialistă (în ind. textilă) 1, 1953, 1
- Hale universale blindate 12, 1962, 498
- Iluminatul
  - artificial 3, 1951, 27
  - artificial (redarea culorilor) 2, 1961, 64
  - artificial (ţesătorie) 3, 1963, 125
  - fluorescent (întreprinderi) 9, 1959, 372
- Indicatoare tarifare (calificarea muncitorilor) 8, 1964, 435
- Indicatorul chelt. prod. 1 000 lei prod. marfă 12, 1961, 481 ; 5, 1964, 251
- Industrie (rolul inginer. economist) 11, 1956, 517
- Industria (1944—1964)
  - bumbacului (realizări) 8, 1964, 399
  - lînii şi mătăsii (realizări) 8, 1964, 414
  - tricotaje şi confecţii (realizări) 8, 1964, 422
- Industria de mătase (dezvoltarea) 6, 1963, 241
- Industria uşoară
  - din R.P.R. (contribuţia U.R.S.S.) 10, 1963, 1
  - din R.P.R. (10 ani de dezvoltare) 8, 1954, 249
  - din R.P.R. (avîntul ştiinţei sovietice) 8, 1954, 254
  - fond admisibil de salarii 5, 1959, 179
  - premii de stat pe 1952, 8, 1954, 253
  - sarcini 9, 1959, 349
  - II-a consfătuire teh.-ştiinţifică 1, 1958, 3 ; 1, 1958, 4
- Industria textilă
  - dezvoltarea 8, 1959, 312
  - din R.P.R. 10, 1953, 5 ; 10, 1955, 329 ; 11, 1955, 367 ; 12, 1955, 422
  - din R.P.R. 5, 1961, 173
  - din R.P. Chineză (însemnări) 4, 1957, 177
  - electricitatea statică 10, 1960, 381
  - îndeplinirea planului 1956, sarcini 1957, 1, 1957, 3
  - îndrumarea muncii economice 1, 1957, 34
  - noi succese 1, 1960, 1
  - perspectivele muncii de cercetare 8, 1956, 342
  - R.P.R. (dezvoltarea) 6, 1960, 201
  - realizări perspective 7, 1960, 245
  - realizări (1944—1964) 8, 1964, 393
  - ritmicitatea producţiei 12, 1954, 411 ; 7, 1955, 235 ; 2, 1956, 84
  - sarcini 1964, 12, 1963, 553
  - sovietică (perspective) 2, 1962, 57
  - şi conf. (prima jumătate a plan. 6 ani) 3, 1963, 97
  - şi conf. R.P.R. (după 19 ani de la eliberare) 8, 1963, 337
  - şi de confecţii din Bucureşti 7, 1964, 371
  - tehnica viitorului 4, 1957, 145 ; 5, 1957, 197
  - unele probleme actuale 7, 1956, 297
  - U.R.S.S. (septenal) 2, 1959, 41
- Inovaţii
  - creşterea mişcării în ind. textilă 3, 1957, 122
  - creşterea mişcării (ind. uşoară) 2, 1959, 46
  - concurs 8, 1959, 348
  - dezvoltarea mişcării 6, 1953, 1 ; 3, 1960, 79
  - introd. tehnicii noi ind. textilă 3, 1961, 85
  - introd. tehnicii noi (întreprinderi) 8—9, 1960, 367
  - munca inovatorilor 7 Noiembrie-Sibiu 9, 1956, 420
  - planul tematic pe 1964 ; 3, 1964, 160
  - realizări 9, 1956, 423
  - tehnica nouă în întrep. 5, 1962, 207
- Invenţii şi inovaţii
  - dezvoltarea ind. larg consum 9, 1958, 329
  - tehnica nouă—calitatea 4, 1962, 159
  - 15 ani de dezvoltare 12, 1964, 640
- Institute cercetări textile U.R.S.S. 5, 1957, 225
- Investiţii ind. textilă (orientarea) 3, 1964, 126
- Izotopi radioactivi
  - folosire ind. textilă 6, 1961, 225
  - în ind. textilă 5, 1956, 200
  - utilizare 11, 1963, 534
- Încărcări electrostatice (mat. textile) 3, 1962, 101
- Îngrijirea maşinilor 2, 1951, 31
- Întrecerea socialistă
  - angajamente realizări 5, 1961, 177
  - la unele întreprinderi 1, 1950, 30
  - semestrul I — 1950 ; 1, 1950, 152
- Întreprinderi (aplicarea metodei Covalev) 9, 1951, 20
- Învăţămîntul
  - activit. Inst. textil Moscova 8, 1951, 28
  - orientarea teh.-ştiinţif. cadrelor 9, 1958, 361
  - superior textil în R.P.R. 2—3, 1950, 104
- Laboratoare
  - contribuţii îmbunăt. calităţii produselor 9, 1961, 353
  - cu izotopi radioactivi (organizare) 1, 1958, 9
  - în ind. textilă 3, 1951, 22
  - metode elaborate de I.C.T. 7, 1956, 300
  - metode de cercetare 6, 1953, 29
  - metode moderne fizico-chimice 7, 1963, 320
- Lămpi luminiscente (aplicare) 3, 1952, 32
- Literatura de specialitate 12, 1955, 457
- Materiale plastice (maşini textile) 8, 1963, 361
- Mecanizarea
  - transporturilor 2, 1954, 75
  - transportor suspendat 10, 1955, 351
- Metode de muncă
  - în ind. textilă 2—3, 1950, 106
  - noi (introducerea) 3, 1956, 132
- Muncă şi salarii (indici teh.-econ.) 3, 1958, 108
- Normarea
  - consumului de materiale 9, 1955, 287
  - muncii (probleme actuale) 6, 1956, 270
  - muncii, (întreprinderi) 5, 1960, 165
  - tehnică (producţie, plata regie) 2, 1959, 49
- Normele teh. muncă (creşterea prod. muncii) 4, 1959, 140
- Naţionalizare
  - doi ani de la, 2—3, 1950, 52
  - 10 ani (în ind. uşoară) 6, 1958, 209
- Omologarea prod. textile (com. avizare) 5, 1961, 205
- Piese de schimb
  - ind. textilă 8, 1958, 310, 313
  - aprovizionarea ind. uşoară 8, 1958, 314
- Planul cincinal
  - în sectorul textil 1, 1951, 2
  - îndeplinirea (ind. uşoară R.P.R.) 12, 1955, 420
  - al II-lea (realizări în producţie) 1, 1956, 3
- Planul electrificare (contribuţia ind. textile) 2, 1951, 1
- Planul şesenal (activ. econ. ind. textilă) 12, 1960, 474

- Planul de stat
  - pe 1950 a sector, textil 1, 1950, 7
  - pe 1955 (sarcini ind. textilă) 1, 1955, 1
  - realizarea pe 1958, 4, 1958, 137
- Planificarea şi organizarea (întrep. R.P.R.) CR, 1957, 27
- Praful în fabrici textile 2—3, 1950, 107
- Premierea personal tehn. administ. 7, 1961, 293
- Preţ de cost
  - cheltuieli complexe (influenţa) 3, 1964, 130
  - ind. textilă (modif. sortimentului) 5, 1962, 181
  - productivitate, rentabilitate 8—9, 1960, 288
  - reducerea ind. textilă 8—9, 1952, 5
  - reducerea (producţiei) 12, 1955, 426
  - reducerea (plan măs. tehn. organiz.) 8, 1959, 324
  - reducere (plan perspectivă ind. text.) 5, 1961, 188
  - reducerea întrep. textile din Moldova 2, 1962, 59
  - rolul conducătorului (întreprindere) 6, 1955, 185
  - sortimente 10, 1954, 369
- Probe de purtare (interpret. statistică) 2, 1957, 49
- Productivitatea muncii
  - creşterea în întreprinderi 7, 1955, 215
  - înaltă 9, 1953, 1
  - exprimări în ind. textilă 1, 1960, 3
  - întreprinderi bumbac 2, 1963, 49
  - metodologia calcul ind. uşoară 1, 1959, 3
  - sarcina întrep. ind. textilă 1, 1964, 1
- Producţie
  - calcul matematic, 2, 1963, 59
  - capacitate (folosire) 4, 1953, 3
  - capacitate (determinare) 7, 1961, 269
  - capacitate (eficienţă econ.) 11, 1961, 433
  - capacitate (întrepr. integrate bast) 7, 1964, 358
  - controlul (fil. lînă) 3, 1954, 81
  - creşterea (articole bumbac) 8, 1959, 331
  - determinarea capacităţii (fil. bumbac) 2, 1953, 41
  - fire bumbac 8, 1959, 336
  - literatura tehnică (sprijinul) 8, 1957, 369
  - metode matematice în planificare 6, 1962, 232
  - observarea multiplă 3, 1963, 123
  - organizarea ritmică 6, 1952, 10
  - organizarea socialistă (I.I.B.-Bucureşti) 5, 1957, 201
  - pe bandă (aplic. matematicii) 1, 1963, 10
  - planificarea (structura indicilor) 3, 1955, 85
  - rentabilizarea la Teba-Arad 4, 1961, 131
  - ridicarea nivelului de trai 8—9, 1960, 285
  - şi product. muncii (creşterea) 10, 1964, 548
- Progrese (tehnice textile R.D.G.) 7, 1952, 33
- Progresul tehnic (condiţii economice) 8, 1961, 336
- Proiectarea
  - întreprinderi textile 8—9, 1952, 48
  - experienţe sovietice 10, 1952, 30
- Propaganda tehn. industr. de masă 12, 1952, 32
- Rentabilitatea întreprinderilor 5, 1953, 1
- Revista Industria Textilă
  - 5 ani de la apariţie 1, 1955, 5
  - 15 ani de apariţie 12, 1964, 633
- Ridicarea nivelului de trai 10, 1964, 509
- Sarcini
  - ind. textilă în 1961, 12, 1960, 469
  - ind. textilă în 1962, 12, 1961, 309
  - ind. textilă pe 1962, 1, 1962, 1
  - ind. textilă şi confecţii pe 1963, 12, 1962, 477
  - inst. cercetări textile 6, 1960, 205
  - sector tricotaje-confecţii 1, 1953, 26 ; 4, 1959, 138
- Sortimente
  - planul (activ. econ. întrep.) 5, 1960, 183
  - ţesături bumbac (îmbunătăţire) 5, 1956, 232
- Standardizarea
  - aplicarea standardelor 11, 1952, 32
  - calitate-control tehnic 2, 1951, 33
  - norme 5, 1950, 203
  - realizări în 1949, 1, 1950, 33
  - verificarea aplicării ind. text. 3, 1950, 153
- Sterilizarea rad. ultraviolete (vată med. tifon) 7, 1964, 337
- Tehnica nouă
  - aplicare ind. textilă R.P.R. 2, 1961, 41
  - dezvoltarea ind. uşoară CR, 1957, 13
  - eficacitatea economică 11, 1960, 429 ; 7, 1963, 289
  - în construcţia maşini textile 5, 1964, 247
- Tehnica textilă (evoluţia) 2—3, 1950, 53 ; 5, 1950, 163
- Tehnologii noi (fabricarea prod. textile) 3, 1961, 88
- Termometre manometrice (utilizări) 11, 1954, 403
- Trauma sonoră (ind. textilă) 6, 1953, 22
- Utilajul
  - organizarea întreţinerii 7, 1954, 240
  - rezerve interne (întreţinere, reparare) 9, 1954, 293
- Uzura morală (maşinilor) 9, 1956, 429
- Vibraţii
  - izolarea de maşini 11, 1962, 447
  - mecanice în industrie (amortizarea) 3, 1962, 123
- Zgomote (combaterea) 11, 1952, 36

MATERII PRIME

- Automatizarea (încercări fibre bumbac) 12, 1960, 474
- Bumbac
  - determ. lungimii, fineţii, rezist. fibrelor 10—11, 1951, 14
  - determ. lungimii (metodă rapidă) 7, 1953, 3
  - fibre importate, 9, 1963, 385
  - fibre tip 4, 1963, 145
  - grad maturitate (vopsire) 5, 1954, 169
  - maşini sovietice 1, 1953, 6
  - măsurarea fibrei 8—9, 1952, 12
  - măsurarea fibrei pe sămînţă 12, 1952, 9
  - maturitatea (lumină polarizată) 12, 1955, 451 ; 3, 1956, 101
  - microstructura (concepţii sovietice) 10, 1953, 13
  - romînesc din 1953 (studiu) 9, 1954, 298
  - romînesc 5, 1955, 150
  - romînesc (lumină polarizată) 10, 1956, 445
  - romînesc (cercetări preindustrializare) 7, 1957, 294
  - romînesc (caracteristici) CR, 1957, 66
  - staţie egrenat (proiectare) 10—11, 1951, 21
  - utilizarea sortului „S“ 5, 1951, 6
  - valorif. mat. prime, 11, 1963, 497
- Creşterea resurselor (agricultură) 7, 1962, 265
- Celuloză (pt. fire artificiale) 12, 1951, 5
- Degradarea lînii (metode determinare) 3, 1962, 105
- Egrenarea
  - instalaţie desprăfuire, transp. pneumatic 1, 1956, 7
  - noutăţi tehnice sovietice 10, 1955, 332
  - planificarea producţiei 9, 1953, 4
- Evaporatoare (procedeu „viscoză“) 1, 1950, 20
- Fibre
  - artificiale celulozice (progrese) 2, 1962, 69
  - bumbac (aparate determin. lungimii) 6, 1957, 262 ; 7, 1957, 305
  - chimice R.P.R. (prelucrări, utilizări) CR, 1957, 36
  - chimice R.D.G. 2, 1960, 41
  - concepţia de elaborare aparatului CR, 1957, 61
  - lînă (determ. grosimii Micronaire) 3, 1958, 85
  - metode analiză (secţ. transversale) 10, 1954, 353
  - policlorură vinil 11, 1958, 410
  - poliesterice (tipuri, prop. utilizare) 1, 1962, 4
  - polinitrilacrilice (tipuri, prop. utilizare) 1, 1962, 6
  - PAN şi PE (metode analiză, identif.) 1, 1962, 40
  - poliamidice (parametri tehnici) 6, 1962, 221
  - rolan experimentale (structura) 8, 1962, 314
  - sintetice (modif. proprietăţi) 4, 1955, 132
  - sintetice (utilizarea) 12, 1956, 547
  - sintetice ind. textilă (perspective) 3, 1960, 81
  - sintetice (chirurgie vasculară) 6, 1960, 217
  - sintetice (metode încercări) 8—9, 1960, 298
  - sintetice, utilizare (asp. economice) 8—9, 1960, 355
  - sintetice de mare voluminozitate R.S.C. 9, 1962, 357
  - şi fire sintetice poliamidice (calitate) 8—9, 1960, 303
  - textile (electricitate statică) 12, 1954, 415
  - textile (determ. elasticităţii) 9, 1958, 346
  - viscoză (formare, modificatori) 1, 1964, 6
- Fibre artificiale şi sintetice
  - conferinţă Moscova 1956, 8, 1956, 371
  - lărgirea bazei materii prime 6, 1955, 187
  - realizări sovietice 10, 1955, 337
- Fibroclas (determ. lungimii fibrei) 3, 1954, 85
- Fibrograful (tip L) 7, 1959, 273
- Fibrometru
  - concepţia de elaborare a aparatului CR, 1957, 61
  - manual (lungimea bumbacului) 9, 1954, 324
  - mecanizat 8, 1955, 273
- Fire (sistem internaţional de numerotare) 11, 1956, 489
- Folii buretoase poliuretanice (utilizare) 5, 1963, 193
- Iepuri de casă (bază de materii prime) 2, 1964, 57
- In
  - decapsulare, desămînţare, decuscutare, 1, 1954, 4
  - decapsularea tulpinilor 4, 1954, 123
  - decuscutarea electromagnetică 9, 1964, 449
  - desămînţări-decuscutări 11, 1955, 370 ; 12, 1955, 430
  - meliţarea (utilaje) 5, 1962, 187
  - topirea 6, 1963, 245
  - tulpini (valorificare) 8—9, 1952, 10
  - tulpini (frîngherie) 4, 1953, 12
- Gogoşi de mătase
  - aspect, caracteristici 6, 1951, 21
  - din reg. Iaşi (caracteristici) 1, 1961, 25
  - metode de uscare 2, 1958, 41
  - regim de opărit 7, 1951, 1
  - sortarea 9, 1953, 37
- In şi cînepă
  - aparate laborator-metode 7, 1952, 3
  - din reg. Iaşi (caract. tulpinilor) 1, 1961, 28
  - fibre romîneşti CR, 1957, 79
  - fibre (aprecierea calitativă) 8, 1962, 337
  - folosirea fibrelor, firelor (art. tehnice) 1, 1958, 5
  - în R.P.R. 11, 1959, 413
  - maşini circulare de înmuiat 4, 1958, 125
  - probleme tehnico-organizatorice 7, 1958, 252
  - puzderia (materia primă valoroasă) 10, 1964, 510
  - tulpini (topire biologică) 11, 1953, 2
  - tulpini (sortarea) 4, 1953, 6
- Lînă
  - ameliorarea rezist. fibrelor 12, 1951, 3
  - brută (metode sortare) 11, 1952, 3
  - cardată (proiectarea amestecurilor) 1, 1953, 16
  - consumuri specifice 8, 1963, 346
  - fină, semifină R.P.R. (producţia) 11, 1959, 421
  - fină, semifină (caract. fiz. mec.) 10, 1963, 441
  - indici tehnici (R.P.R.) 3, 1953, 11
  - reducerea preţ cost 7, 1957, 313
  - reg. Iaşi (studiu) 2, 1964, 60
  - reducerea consum. specif. 11, 1963, 507
  - romînească (caracteristici) CR. 1957, 73
  - romînească (studiu) 5, 1958, 167
  - structura cheratinei 2, 1953, 36
  - ţurcană (îmbunătăţirea calităţii) 8, 1951, 3
  - ţurcană (caract. fizico-mecanice) 8, 1957, 341

- Materii prime
  - amestecuri in, cînepă (filaturi) 1—2, 1952, 28
  - indigene 1—2, 1962, 3
  - perspective-folosire 4, 1960, 121
  - reducerea consumurilor 3, 1959, 112
  - textile în R.P.R. 5, 1951, 4
- Mase plastice (înnobilare textile) 1, 1950, 41
- Mașini de decuscutat (exploatarea) 11, 1954, 372
- Mătase naturală
  - determ.-titlului firelor 8—9, 1951, 24
  - experiența sericicolă pe 1955, 4, 1956, 162
  - unele probleme ale sectorului 10, 1956, 461
- Metode
  - analize fizico-mecanice ind. textilă CR, 1957, 47
  - pentru verificarea valori utilizare ind. textilă CR, 1957, 54
- Ovine (creșterea șeptelului) 4, 1961, 129
- Păr de cămilă (folosire, sortare mecanică) 12, 1952, 3
- Plante textile (preindustrializare) 8, 1954, 259
- Poliamide (polimeri înalți) 12, 1953, 2
- Proteine (fibre artificiale) 6, 1954, 204
- Rolan (fibră polinitrilacrilică) 8, 1959, 315
- Secțiuni microscopice ale fibrelor 3, 1964, 151
- Sticlă (fibre, fire) 2, 1963, 55
- Topire
  - aerobă (cercetări) 10, 1952, 34
  - metode noi CR, 1957, 85
- Topitorie
  - de in R.P.R. (control tehnic) 10, 1961, 393
  - mecanizare 1—2, 1952, 5
- Transportul (lăzi manipulare) 10, 1964, 541
- Umiditatea (influența nr. fire) 6, 1952, 18
- Ungerea (aparate speciale) 11, 1954, 402
- Viermi de mătase (creșterea R.P. Chineză) 7, 1958, 277
- Viscoză
  - actualități 12, 1954, 440
  - fire de mătase (fabricare) 5, 1954, 170

FILATURĂ

- Aerul (folosirea în instalații bumbac), 5, 1959, 196
- Albumul filatorului de bumbac 8—9, 1960 pînă la 9, 1964
- Analize laborator (interpretare rezultate) 5, 1954, 181
- Aparatul Micronaire (finețe, maturitate) 12, 1964, 646
- Ață de perlon 10, 1958, 383
- Automatizarea în filatură 12, 1960, 493
- Bataj (recircularea aerului) 12, 1951, 10
- Benzi
  - condensarea (carde bumbac) 5, 1955, 155
  - de șlefuit garnituri carde 12, 1961, 492
  - din amestec fibre (neregularitate) 10, 1963, 444
  - fil. lînă piep. (calcule amestecare) 12, 1960, 489
  - reglarea automată greutăți (fil. lînă) 4, 1961, 140
- Briseur (diferite viteze) 8—9, 1952, 23
- Bumbacul
  - alcătuirea amestecurilor 6, 1960, 229
  - calcul econ. întreruperi electrice 8, 1962, 309
  - calitatea firelor 5, 1953, 7
  - caract. fizico-mecanice 12, 1959, 453
  - experiența Ungariei (filatură) 5, 1958, 178
  - industria din R.P. Chineză 11, 1959, 417
  - produs nou (fabricarea) 9, 1951, 1
  - progresul tehnic (în II-lea plan cincinal) 10, 1956, 450 ; 2, 1957, 53
  - purificarea aerului (metode) 10, 1953, 38
  - realizări 8, 1955, 252
  - romînesc (caract. și prelucrare) 4, 1953, 14
  - romînesc (prelucrare) 5, 1958, 174 ; 6, 1958, 216
  - tehnica nouă 3, 1953, 15
  - utilaje 7, 1962, 268
- Calitatea
  - analiză statistică (ind. textilă) 5, 1955, 157
  - cardări, fire (corelație) 12, 1958, 451
- Cană (capacitate umplere) 4, 1960, 125
- Canatnic (prelucrarea fuiorului) 4, 1955, 120
- Capacități producție „Octombrie roșu“ Ghimbav 5, 1964, 259
- Cardă
  - apărătoare pt. transmisii 3, 1961, 113
  - aprecierea calității cardării 1, 1957, 5
  - bumbac (frînare) 4, 1954, 134 ; 7, 1954, 213
  - bumbac (dispozitiv recup. deșeuri) 1, 1955, 6
  - bumbac (acționarea) 3, 1955, 106
  - bumbac (modificare pt. producții mărite) CR, 1957, 90
  - bumbac (producție mărită) 1, 1959, 15
  - bumbac (mecanism depunere) 1, 1959, 27
  - bumbac (blocare cap tambur mare) 6, 1959, 251
  - bumbac (observații) 7, 1960, 252
  - bumbac RWN 12, 1964, 677
  - bumbac (rez. aerului) 4, 1963, 152
  - bumbac (consum energie) 9, 1963, 390
  - controlul deșeurilor 6, 1954, 172
  - deformații, eforturi, presiuni flambaj 7, 1955, 217
  - dispozitiv de protecție 3, 1952, 5
  - fil. lînă cardată (capacit. producție) 10, 1953, 18
  - garnituri rigide 5, 1951, 11
  - garnituri rigide (tensiune de tragere) 12, 1954, 418
  - garnituri elastice (fil. lînă) 9, 1958, 332 ; 11, 1958, 421
  - lînă (control uniform pretort) 5, 1954, 204
  - parametrii de reglaj 1, 1963, 16
  - reducerea greutății tamburelor 1, 1964, 12
  - recondiționarea cilindrilor 12, 1959, 470
  - schimb. automată a cănilor 7, 1952, 28
  - tambure (deformații radiale) 7, 1957, 297 ; 8, 1957, 347
  - triplă (modernizare) CR, 1957, 149
  - variații reglaj ascuțirea capacelor 2—3, 1950, 69
- Cardarea
  - bumbacului (precardare) 1, 1960, 8
  - bumbacului (progrese) 11, 1962, 437
  - fibrelor sintetice 8—9, 1960, 306
- Carnetul filatorului de bumbac 5, 1957 pînă la 11, 1959
- Celofibră
  - adezivitatea (lungimea) 4, 1958, 131
  - din celuloză (filarea) 8, 1957, 350
  - prelucrarea fir *Nm* 58/1 urzeală 2, 1958, 58
  - prelucrare 7, 1959, 275 ; 10, 1959, 415
  - prelucrare pe carde de producție mărită 12, 1961, 485
  - tip lînă (procedeu filare) CR, 1957, 143
- Celuloză (reactivitatea) 10, 1953, 20
- Cilindru fugător (influența reglajului) 4, 1956, 155
- Cîntar automat (analiza) 11, 1954, 387
- Consum energie, factor de putere (F.R.B.-București) 9, 1963, 413
- Controlul
  - bumbac (dispozitiv blocare tambur) 4, 1961, 156
  - defectelor în fir (Uster) 11, 1964, 586
  - electronic (fire textile) 4, 1960, 130
  - neregularități (aparate electronice) 7, 1962, 298
  - numărului metric (laminare, mașini inele) 3, 1956, 114
  - număr ruperi fire (met. statistice) 6, 1960, 213
  - tehnic (fil. lînă pieptănată) 3, 1962, 113
- Cordul
  - de viscoză pt. anvelope 3, 1961, 101
  - obținerea (metodă centrifugă) 6, 1954, 200
  - rețele fire viscoză (fabricare) 6, 1953, 4
- Defecte (mașini filatură) 10, 1963, 451
- Desfăcător baloturi (protecția muncii) 8—9, 1952, 30
- Destrămare-batere (mașini fil. bumbac) 1, 1957, 8
- Deșeuri (utilizarea fil. bumbac) 1, 1950, 4 ; 8—9, 1952, 25
- Dralonul 100% și bumbac (prelucrare) 11, 1956, 491
- Emulsii (filatură cardată) 11, 1954, 356
- Evidența producției (fil. bumbac) 11, 1955, 402
- Fibre
  - bumbac (determ. neuniformității fineții) 12, 1963, 556
  - chimice (proced. direct filare) 5, 1960, 167
  - chimice (prelucrare fil. in) 8—9, 1960, 312
  - perlon cu bumbac (prelucrare) 11, 1958, 415
  - poliamidice (prelucrare ind. lînii) 5, 1959, 183
- PE, PAN, lînă (fil, lînă) 7, 1960, 261
  - PAN, PE (prelucrare fil. bumbac) 1, 1962, 9
  - PAN, PE (prelucrare fil. lînă piep.) 1, 1962, 16
  - scurte in, cînepă (utilizări) 9, 1951, 9
  - sintetice tip bumbac (utilaj) 2, 1957, 55
  - sintetice (prelucrare fil. bumbac) CR, 1957, 111
  - sintetice (prelucrare fil. lînă) CR, 1957, 153
- Filarea
  - bumbac pieptănat (tehnologii noi) 10, 1963, 448
  - diametrul pîlniilor 12, 1952, 10
  - directă din cablu (fibre chimice) 10, 1961, 396
  - influența materiei prime 12, 1964, 653
  - fibre scurte de in 6, 1955, 207
  - fibre in, cînepă (ridicarea capacității) 7, 1956, 307
  - fibre chimice (procedeu) 8—9, 1960, 308
  - fibre polialcoolvinilice 9, 1961, 360
  - fibre liberiene (mașini) 11, 1961, 441
  - fire groase, medii (Uz. 30 Dec. Arad) 4, 1955, 137
  - flux continuu, automatizat (bumbac) 6, 1964, 281
  - reducerea zgomotului 9, 1963, 405
- Filatură cardată (defecte fabricație) 5, 1951, 26
- Filatura romînească de bumbac (1944—1964) 8, 1964, 407
- Filiere
  - în fabric. fire artificiale 1, 1951, 7
  - întinderea (fire calitate) 7, 1960, 249
- Fire
  - cu numere metrice mici 2, 1959, 56
  - de efect cu îngroșări (fabricare) 4, 1958, 146
  - evoluția numărului, lungimii, greutății 3, 1950, 116
  - încercare (aparat Frenzel-Hahn) 4, 1957, 163
  - micșorarea neregularității 2—3, 1950, 71
  - pieptănate (bumbac romînesc) 12, 1955, 432
  - pieptănate bumbac (mat. prime, proc. teh.) 8, 1963, 339,
  - pieptănate (proces tehn. nou) CR, 1957, 105
  - pieptănate (tehnologie) 10. 1959, 396
  - PE cu lînă din țară (prelucrare) 11, 1964, 603
  - teoria răsucirii 10, 1959, 424
  - texturate, filamentare 5, 1960, 176
- Flaier
  - bumbac (tren de mare întindere) 6, 1951, 6
  - mare întindere I.M.S. (șa de presiune) 9, 1956, 394
  - noi sisteme presiune (fil. bumbac) 4, 1956, 151
  - rotația bobinelor 5, 1954, 177
  - transm. mișcării spre bobine 8, 1953, 31
  - unic (caract. tehnice) 5, 1951, 16
- Fuse (viteza) 8—9, 1952, 14
- In
  - fibre scurte (valorificare) 7, 1951, 6
  - fibre scurte (întoc. amestecurilor) 10, 1958, 374
  - filatură (mașini) 6, 1962, 241
  - sarcina de rupere (cîlți meliță) 10, 1960, 386
  - și cînepă (calculul amestecului) 11, 1964. 581
  - și cînepă (utilaj cu piepteni) 12, 1964, 659
- Indici de utilizare a mașinilor 12, 1954, 435
  - tehnico-economici (bumbac) 7, 1952, 7
- Inele (fabricarea mașină filat) 7, 1960, 257
- Instalații (desfacere, curățire fibre) 12, 1958, 453
- Întreținerea (utilajului fil. bumbac U.R.S.S.) 3, 1950, 118
- Kamgarn (amestec celolînă și lînă) 11, 1952, 11
- Laminarea (filatura bumbac) 11, 1954, 383
- Laminaj (alegerea, indici calitate) 1—2, 1952, 6
- Laminor
  - bumbac 3/4, 5, 1956, 206

  bumbac mare întindere (teh.-economice) 3, 1960, 87
  mare întindere „Metalurgica“ 1, 1956, 12
  mare întindere (transf. pt. producţii mărite) CR, 1957, 177
  mare întindere (studiu) 10, 1958, 376
  mare productivitate 4, 1959, 143
  neregularitatea benzii 7, 1954, 219
  rapid autoregulator (calcul fil. lînă) 6, 1961, 227
  sistem laminaj A.V.E. 1, 1951, 5
Lînă
  cardată, vigonie (met. noi) 2, 1951, 8
  cardată (proiectarea amestecurilor) 12, 1952, 12
  cardată (greşeli, remediere) 9, 1954, 305
  cardată (mecanizarea transportului) 3, 1956, 108
  cardată (modernizarea utilajului) 3, 1958, 88
  cardată (noutăţi) 9, 1963, 392
  creşterea capacităţii producţiei CR, 1957, 138
  din U.R.S.S. (realizări) 5, 1962, 177
  număr de treceri (reducere) 6, 1952, 18
  pieptănată (maşini) 4, 1951, 2
  pieptănată (utilaje noi) 1, 1964, 16
  prelucrarea pieptănăturii 2, 1956, 51
  proiectarea amestecurilor 3, 1957, 97
  reglarea cardelor triple 2, 1956, 54
  ţurcană din R.P.R. (fir 26/1) 10, 1954, 330
Materii prime
  control proces tehnologic 8, 1954, 263
  magazii (metodă prev. incendiilor) 12, 1956, 533
Maşini bătătoare
  neregularitatea păturii 10—11, 1951, 26
  volant cu ace (modernizare) 6, 1960, 230
Maşini de filat
  determ. ruperi fire (coef. înfăşurare) 7, 1963, 297
  fire artificiale (baie adîncă) 8, 1953, 3
  mecanism înfăşurare 5, 1950, 170
Maşini cu inele
  bumbac (rentabilitate formate) 2, 1959, 51 ; 7, 1959, 280
  cursoare tip ureche (fil. lînă piep.) 2, 1964, 71
  disp. pneumatice (curăţirea scamei) 7, 1961, 275
  indici utilizare (fil. bumbac) 5, 1960, 171
  în filatura de vigonie 6, 1955, 192
  noutăţi în construcţia (fil. bumbac) 6, 1956, 246
  organizarea deservirii a 16 părţi 5, 1953, 35
  proiectarea unui fus 12, 1952, 23
  P-83-5M, 5, 1961, 208
  Textima (nou sistem de presiune) 12, 1955, 439
Maşini cu ineluşe
  introd. înfăşurării cilindrice 2—3, 1950, 61
  viteza variabilă 9, 1951, 5
Maşini moderne pt. fil. lînă piep. 10, 1964, 518
Maşini de pieptănat
  procedeu pt. dublarea producţiei 6, 1959, 222
  reglaje, procent deşeuri 11, 1952, 7
Maşini de răsucit
  recuperarea deşeurilor 12, 1956, 558
  mărirea capacit. producţiei 5, 1961, 192
Maşini de semitort
  folosirea 2-lea diferenţial 1, 1961, 10
  furca 4—5, 1952, 38
  mecanismul cu conoizi 9, 1962, 361
Maşini de tors
  cu inele (echilibrarea tamburelor) 2, 1960, 487
  fabricarea inelelor 9, 1961, 363
  ruperi de fire „Ţesătura“ Iaşi 12, 1960, 481
Mătase naturală (evitarea lipirii firului) 6, 1957, 250
Mătase viscoză (probleme în filaturi) 4, 1957, 153
Mecanizarea
  evacuării prafului, scamei (fil. bumbac) 10, 1964, 514
  filatura bumbac 4—5, 1952, 4
  în pre şi industrializ. bumbacului 8, 1953, 26
  procesului de amestec (fil. lînă) 9, 1956, 417
Nomograme 11, 1953, 11
Nopeuri fil. lînă pieptănată 8, 1953, 6
Număr metric (corectarea laborator) 2, 1960, 44
Perlon (prelucrarea fil. bumbac) 10, 1955, 347 ; 7, 1956, 346
Pieptănarea bumbacului (îmbunătăţiri) 7, 1961, 273
Pîlnii condensatoare (aplicarea) 1, 1954, 10
Pneumafil
  reducerea puterii consumate 3, 1961, 104
  tipuri 9, 1955, 291
Pretorsorul 2—3, 1950, 67
Pretortul (formarea fil. lînă cardată) 2, 1957, 74
Productivitatea muncii (fil. mătase viscoză) 10, 1952, 16
Progrese fil. bumbac U.R.S.S. 10, 1952, 12
Proiectarea filaturilor de bumbac 9, 1961, 357
Regulatorul cu pedale
  instalaţie automată cu circuit deschis 12, 1964, 656
  micşorarea păturii de la bătător 2, 1955, 50 ; 3, 1955, 90
  reglarea, controlul 6, 1954, 169
Rezistenţa la frecare (fire răsucite) 12, 1958, 459
Ring (utilizare lînă cardată) 2, 1953, 6
Sarcini electrice
  apariţia, detectarea 6, 1957, 209 ; 6, 1957, 245
  detectarea 10, 1958, 387
Selfactor
  cinematica mişcării fusului 1, 1951, 31 ; 2, 1951, 27
  înfăşurarea (factori) 4—5, 1952, 7
  înlocuirea transmisiei ajutătoare. CR, 1957, 133
  rolul melcilor, calcul profil 7, 1951, 24 ; 8, 1951, 17
  valuri cu pretort (schimbarea) 3, 1951, 5
  valuri pretort (legare automată) 10—11, 1951, 25
  valuri pretort şi ţevi (dimensionare) 8, 1953, 9
Spaţii de deservire (fil. bumbac) 6, 1959, 225
Tehnica modernă (îmbunăt. calităţii fire bumbac) 2, 1964, 66
Tex (sistem numerotare) 1, 1958, 7
Torsiunea
  coeficientul (tex) 11, 1962, 462
  determ. rigidităţii 11, 1964, 584
  firelor (bumbac romînesc) 8, 1955, 249
Tren de laminat
  extra mare întindere (maşina cu inele) 11, 1955, 377
  la cardă 4, 1964, 169
  manşoane sintetice 7, 1953, 12
  mare întindere la flaier 3, 1950, 121
  mare întindere ICT-I 7, 1960, 254
  mare întindere 11, 1963, 512
  maşini semitort (experimentări) 12, 1963, 561
  nou CR, 1957, 120
  reducerea nr. roţi dinţate 2, 1962, 74
  reglarea presiunii (maşini filat F. I.) 11, 1961, 448
  studiu comparativ 10, 1962, 405
  studiu critic mecanisme 10, 1963, 457
Ţevi
  calitatea 7, 1958, 254
  desfăşurarea (înfăş. paralelă) 2, 1951, 5
Uleierea
  amestecului de bumbac 1, 1951, 34
  bumbacului 8, 1951, 15
Utilajul
  întreţinerea (fil. bumbac) 7, 1953, 5
  moderne (fibre chimice) 3, 1959, 93
  montaj, rodaj (fil. bumbac) 12, 1953, 7
  noi şi modernizare (fil. bumbac) CR, 1957, 97
  noi şi modernizare (fil. lînă) CR, 1957, 126
  noi şi modernizare (fil. in şi cînepă) CR, 1957, 159
Vigonie (preparaţia) 2, 1954, 55
Viscoză
  fabricarea (reducere consum specific) CR, 1957, 337
  fabricare (calitatea celulozei) CR, 1957, 347
  fabricarea (din celuloză) 1, 1958, 19 ; 2, 1958, 51 ; 3, 1958, 97
  fibre (producerea) CR, 1957, 325
  fire (progrese) 8, 1951, 10
  grad xantogenare 9, 1953, 14
  mătase (dozarea sulfaţilor) 1, 1955, 19
  obţinerea firelor (celuloză stuf) CR, 1957, 355
  produse noi în R.P.R. CR, 1957, 331
  probleme de igienă CR, 1957, 342
Volant bătător (dinţi ferăstrău ŢNIHBI) 3, 1951, 3
Varimetrul Uster 5, 1964, 244
Zebrări (reguli tehn. filatură) 8, 1957, 355

ŢESĂTORIE

Accesorii din piele (metode econom.) 11, 1955, 406
Amidonul
  scindarea cu cloramină 11, 1953, 36
  solubilizarea 2, 1951, 22
Articole
  cu legătură atlas (prelucrare) 7, 1964, 343
  noi (crearea) 12, 1958, 462
  textile poliamidice (proiectare) 8—9, 1960, 324
Articolul Sibir (came acţionare a iţelor) 11, 1955, 385 ; 12, 1955, 452
Automatizări în ţesătorie 12, 1960, 501
Benzi textile (curele rotunde) 5, 1953, 29
Blănuri artificiale
  imitaţie caracul (fabricare) 8—9, 1960, 336
  ţesute urson (fabricare) 8—9, 1960, 339
Bobine oarbe (nr. metric optim) 6, 1953, 27
Bumbac
  creşterea capacit. producţie CR, 1957, 165
  structuri noi de ţesături CR, 1957, 196
Calcul nomografic ind. textilă 9, 1951, 11
Came şi excentrici 2—3, 1950, 99
Celofibră (prelucrarea) 8, 1956, 367
Coeficient timp util, utilizare (maşini) 3, 1954, 111
Contractarea urzelii, bătăturii 1, 1950, 12
Controlor de urzeală tip AT 100, 7, 1957, 301
Controlul tehnic (faze fabricaţie) 6, 1953, 10
Covoare orientale (fabricarea) 5, 1958, 193
Cravate din fire sintetice 8—9, 1960, 360
Curele
  de bătaie (înlocuirea) 4, 1957, 175
  textile 3, 1951, 7 ; 4, 1954, 141
Defecte ţesături (cauze, prevenire) 11, 1952, 13
Desene
  crearea prin combinaţii culori 1, 1957, 15
  creatorul (ind. lînii) 10, 1960, 417
  munca creatorilor 4, 1956, 190
Desenatura Jacard (raţionalizări) 1, 1954, 19
Desimea (metodă de calcul) 5, 1950, 176
Deşeuri de mătase naturală 5, 1956, 216
Doc (îmbrăcăminte protecţie) 8, 1961, 313
Electroplasticitatea materialelor textile 10, 1962, 397
Fabrica de postav Buhuşi (1944—1964) 8, 1964, 419
Fibre
  polialcoolvinilice (determ. cantitativă) 4, 1962, 153
  polinitrilacrilică în structura ţesăt. 9, 1962, 364
Fire
  determ. numărului fire (balanţă) 2—3, 1950, 75
  relon (prelucrare) 7, 1962, 271
  şi fibre sintetice (folosire ţesăt. mătase) 12, 1959, 451
  tensionarea (proces prelucrare) 7, 1952, 11
Frîne automate (studiu) 7, 1953, 17
Instrumente (controlul param. tehnologici) 12, 1962, 483
Încleierea
  analiza unor defecte 5, 1954, 186
  fire urzeală (met. sovietice) 1, 1950, 37
  fire celuloză 5, 1958, 182
  indici utiliz. randament „Ţesătura“ Iaşi 1, 1961, 13

  influenţa tensiunii firelor 5, 1964, 240
  la rece urzeli cînepă 4—5, 1952, 14
  pe bază amidon (viscozitatea) 10, 1960, 391
  urzeli de bumbac 11, 1953, 16
  urzelilor (rid. randament) 9, 1958, 336
  urzeli celofibră 12, 1958, 471
Înnodătoare Baschirov (introducerea) 8, 1954, 287
Întreprinderea Dacia (realizări) 8, 1964, 411
Legătură
  crep (compunerea) 8, 1957, 365
  tubulare (ţesăt. modă) 8, 1958, 305 ; 3, 1959, 120
Lînă
  cardată (calcul. desimii) 2—3, 1950, 76
  protecţia termică a ţesăt. 2, 1951, 11
  raţionalizarea proced. tehnologic. 2, 1954, 61
  structuri noi de ţesături CR, 1957, 171
  uşurarea ţesăturilor 7, 1958, 258
Liziere cu inscripţii 2, 1961, 67
Maşină depănat (calcul producţie) 1, 1950, 39
Maşină cu iţe (înafara răzb. ţesut) 5, 1950, 174
Maşină încleiat (tens. fire urzeală) 6, 1963, 258
Maşini rapide (organizare secţii R.P.U.) 4, 1953, 20
Maşină de tuns
  cuţite (ascuţire, întreţinere) 3, 1953, 37
  lînă cardată, pieptănată (viteza) 4, 1955, 142
Maşină stropit zdrenţe 6, 1953, 38
Mătase naturală
  structuri noi de ţesături CR, 1957, 192
  şi deşeuri (proiectare ţesături) 3, 1958, 95
Nevedirea şi tragerea în spată 6, 1958, 233
Piese de schimb (fabricare, reparaţii) 2, 1964, 76
Piling (consideraţii asupra fenomenului) 8—9, 1960, 315
Procesul tehnologic (îmbunătăţiri) 7, 1957, 318
Progresul tehnic (ţesătorii bumbac) 10, 1956, 457
Proiectarea
  metodă 3, 1950, 122
  metode sovietice 8—9, 1952, 33
  ţesăturilor (calcule utile) 12, 1964, 664
Răsucirea firelor 11, 1956, 510
Războaie
  automat chinezesc 1511 : 8, 1962, 317 ; 3, 1963, 106
  automate (Uz. Tîrnava-Mediaş) 2, 1963, 75
  bumbac cu bătaia sus (dimens. braţelor) 7, 1956, 311 ; 9, 1956, 400
  bumbac (acţionare individuală) 8, 1957, 357
  bumbac (reconstrucţia) CR, 1957, 185
  bumbac (reglarea mecan. bătaie) 3, 1958, 104
  bumbac (modern. mecanisme cu iţe) 8, 1963, 353
  cu came (iţe cu mişcări combinate) 5, 1957, 223
  cu mecanism revolver (reglarea) 6, 1957, 270
  creşterea randamentului 10, 1958, 392 : 11, 1958, 434 ; 1, 1959, 22
  cu spată fixă (modificarea) 6, 1960, 232
  de mătase (planific. muncii) 1, 1951, 9
  filmarea rapidă 10, 1953, 29
  frînă automată pt. sul urzeală 2, 1955, 79
  frecvenţa ruperilor (viteza de lucru) 8, 1955, 256 ; 9, 1955, 300
  funcţionarea pieselor 3, 1957, 121
  folosirea ţesăt. bumbac 2—3, 1950, 73
  mărirea vitezei 12, 1953, 15
  mărirea vitezei rotaţie (F-ca postav Buhuşi) 9, 1954, 322
  mărirea turaţiilor (bumbac) 2, 1956, 47
  mecanice (mărirea vitezei) 6, 1959, 235
  panglici (număr de mersuri) 7, 1953, 39
  reducerea număr de cartele 5, 1950, 203
  reglarea (metoda Carev) 2, 1951, 14
  reglarea (metoda Ilicev şi Vlasov) 6, 1952, 22 ; 12, 1952, 17
  reglarea (experienţa sovietică) 12, 1954, 438
  reglarea (măsurarea tensiunii urzelii) 1, 1954, 10
  reglarea corectă (dispozitive) 11, 1956, 515
  sisteme noi 9, 1951, 16
  scoaterea bucăţilor 5, 1954, 203
  semiautomatizare (disp. oprire) 5, 1955, 161
  şablonarea 4, 1956, 164
  sablon reglabil (control mecanisme) 2, 1960, 62
  Tumack 5, 1958, 197
  uniformizare picăre şi suveici 6, 1958, 237
  viteza şi randamentul 2, 1956, 60
Realizări (Ind. Textilă Lugoj) 6, 1956, 253
Reglarea maşinilor (Fabrica Suveica) 6, 1951, 3
Rezistenţa
  la plesnire 6, 1954, 188
  ţesăt. la întindere (coeficient) 7, 1953, 15
  uzură prin frecare (controlul) 8, 1958, 318
Rostul (modificarea înălţimii) 3, 1953, 12
Sortimente de ţesături (bumbac) 4, 1955, 117
Spată
  mecanizarea operaţiei tras fire 7, 1960, 276
  reglarea traversei 11, 1956, 496
Specializarea întreprinderilor (sortimente) 1, 1964, 24
Stofe de mobilă
  noi cerinţe 4, 1961, 144
  tendinţe în proiectare 10, 1964, 523
  unitatea nouă 5, 1964, 234
Striaţii în ţesături (reducere) 8, 1958, 301
Structura ţesăturilor (teorie) 4, 1962, 137
Sulul de urzeală (jocul) 3, 1952, 9
Suveica
  frînarea (consum picăre) 1, 1960, 11
  mărirea capacităţii 5, 1953, 13
  rindelarea, verificarea după sablon 3, 1956, 133
  schimbarea (elaborare grafic), 1, 1960, 26
  tipuri noi 8, 1958, 316
Tensionarea
  fire poliamidice (control, reglare) 8—9, 1960, 318
  fire viscoză (desfăş. de pe vîrtelniţă) 9, 1956, 403
  firului 3, 1954, 95
  reducerea (maşină încleiat) 5, 1959, 201
Torsiune de răsucire a firelor componente 12, 1955, 444
Tragerea firelor de urzeală 6, 1952, 38
Turaţii optime pe războaie 6, 1957, 254
Ţesătoria
  Panduri (prelucrare fire relon) 5, 1961, 179
  Panduri (unitate modernă) 8, 1964, 416
Ţesături
  bumbac (îmbunăt. calităţii) 11, 1961, 451
  crearea pe criterii obiective 6, 1955, 198 ; 5, 1956, 209
  cu conţinut redus lînă primară 11, 1962, 444
  drap (fabricarea) 5, 1959, 187
  fibre, fire sintetice 100% şi amestec CR, 1957, 176
  fibre sintetice (fabricarea) 4, 1962, 154
  floconné (fabricarea) 4, 1958, 149
  gobelin de urzeală (proiectare) 2, 1957, 80
  lînă cu fibre chimice 5, 1963, 204
  proiectarea (calcule) 7, 1963, 301
  reform cu 1—2 sist. bătătură 1, 1964, 26
  tip jacard (război cu iţe) 6, 1964, 287
Ţesere (textile liate) 3, 1958, 92
Ţevi oarbe (folosirea) 6, 1956, 258
Urzeală (calcul. lungimii maxime) 1, 1950, 39
Utilaje
  creşterea productivităţii 6, 1954, 175 ; 7, 1954, 222
  noi şi modernizarea 6, 1958, 219 ; 8, 1958, 292
Vătală
  curbură 3, 1952, 7
  lungimea piciorului (cinematică) 1, 1952, 23
  studiul cinematic 3, 1950, 141

TRICOTAJE

Ace (fabricare) 6, 1951, 25
Activitatea întrep. Tînăra Gardă 4, 1960, 150
Agenda tricoterului 12, 1964, 691
Articole pentru copii (sortimente) 7, 1956, 320
Bascuri (metode de proiectare) 10, 1953, 31
Blănuri
  tricotate 10, 1961, 411
  tricotate („Adesgo"-Bucureşti) 3, 1964, 141
Bobinarea firelor cauciuc 3, 1964, 261
Calitatea
  îmbunătăţirea ţesăturilor NF, 1950, 126
  muncii (îmbunătăţiri) 6, 1952, 28
  muncii (secţii tricotat) 12, 1956, 537
  muncii (cointeresare tricoteri) 7, 1961, 287
  produselor 11, 1958, 409
  produselor „7 Noiembrie"-Sibiu 6, 1961, 234
Ciorapi
  bărbăteşti (durabilitate) 10, 1959, 400
  Cotton (defecte, îmbunătăţire) 7, 1951, 10
  Cotton (fire poliamidice) 3, 1960, 90
  din fire poliamidice 4, 1956, 170
  din fire supraelastice (sintetice) 5, 1957, 214
  economii materii prime (îmbunăt. calităţii) 10, 1955, 358
  maşină de încheiat 10, 1960, 419
  pentru femei (maşini încheiat) 1—2, 1952, 30
  tricotaţi (fire sintetice pt. întărire) 9, 1955, 309
  tricotaţi fin (scăderea sarc. rupere) 7, 1964, 346
  verificarea calităţilor loturilor 9, 1964, 455
Confecţia tricotajelor (raţionalizări) 5, 1961, 194
Consumuri specifice
  reducerea mat. prime (tricot. copii) 7, 1959, 282
  reducerea, muncă urmărire 4, 1961, 159
Contexturi
  din bumbac (pe maşini Raşel) 2, 1958, 60
  noi 10, 1956, 464
  noi pe maşini interloc 4, 1964, 179
Contracţia
  fire poliamidice relon 6, 1962, 224
  tricoturilor 3, 1950, 132
  tricot pentru copii (spălare) 12, 1953, 20
Controlul tehnic
  calităţii, ciorapi supraelastici 6, 1961, 230 ; 7, 1961, 279
  fabricarea ciorapilor (aparat) 10, 1962, 413
  îmbunătăţirea 4—5, 1952, 17
  îmbunătăţirea calităţii tricoturilor 2, 1956, 66
Deformarea tricoturilor CR, 1957, 234
Dantele, perdele tricotate 9, 1963, 395
Etalonul pentru tricoturi 2—3, 1950, 77
Fabrica de tricoteze Habselyem 4, 1962, 146
Factorul de putere cos φ (metode) 5, 1956, 217
Fibre PAN (prelucrare) 1, 1962, 20 ; 6, 1962, 235
Fire
  cauciuc (învelirea) 6, 1964, 292
  poliamidice (supraelastice) 10, 1959, 405
  relon (prelucrarea) 12, 1962, 495
  sintetice poliamidice (prelucrarea) 12, 1958, 467
  supraelastice 11, 1955, 389
  şi fibre sintetice 100% şi amestec CR, 1957, 208
Indici tehnico-economici 5, 1953, 22
Indici de utilizare
  metode calcul 1—2, 1952, 11
  mijloc analiză, proiectare 7, 1952, 19
Industria de tricotaje
  din R.S.C. 1, 1964, 43
  din R.P. Ungară 1, 1963, 35
Îmbrăcămintea tricotată (fabricare) 1, 1958, 10
Lăţimea de calandrare (stabilirea) 7, 1962, 276

- Lucrări, mică mecanizare (7 Noiembrie-Sibiu) 12, 1963, 587
- Maşini de bobinat
  - creşterea vitezei 4, 1964, 172
  - frecvenţa de rupere 3, 1964, 138
  - în cruce (folosirea) 7, 1955, 228
  - tambure şănţuite 1, 1963, 22
- Maşini circulare
  - automate de ciorapi (sortimente) 2, 1954, 66
  - automate de ciorapi Corona (ruperi) 6, 1954, 183
  - automate (disp. introd. elasticului) 7, 1957, 320
  - automate cu 2 cilindri (şosete suprael.) 6, 1958, 238
  - automate ciorapi Invincibile (modernizare) 6, 1959, 239
  - automate ciorapi cu 3 sisteme 5, 1961, 207
  - automate pt. ciorapi (fen. magnetice) 8, 1962, 327
  - de ciorapi (controlul calităţii) 4, 1955, 124
  - de ciorapi cu 2 cilindri (folosire) 9, 1956, 405
  - de tricotat manşete 12, 1961, 510
  - de tricotat (mărirea productivităţii) 7, 1954, 225
- Maşini Cotton (colectarea uleiurilor) 1, 1959, 19
- Maşină de croşetat Comez, 8, 1963, 357
- Maşini de depănat
  - cu bobine (butelii), viteze de înfăşurare 1, 1950, 20
  - cu bobine (butelii), proiectare 1, 1954, 28
  - cu bobine Gigant (mărirea productiv.) 6, 1954, 180
- Maşină de deşirat 11, 1960, 450
- Maşini interloc
  - contexturi 11, 1963, 520
  - Uniplet 4, 1958, 133
- Maşină de încheiat ciorapi (capac. producţie) 3, 1961, 109
- Maşini manuale de ciorapi 12, 1951, 12
- Maşină plană 2 tricot. simultan 6, 1951, 23
- Maşini rapide (mecanism Jacard) 2, 1960, 63
- Maşini Raşel
  - efecte noi în tricoturi 10, 1964, 525
  - modernizare 5, 1963, 207 ; 7, 1963, 311
  - perfecţionarea 8, 1953, 36
  - utilaj modern (urzeli) 2, 1959, 58
- Maşini rectilinii
  - cu urzeală şi ace cu limbă (fontură) 1, 1950, 14
  - cu urzeală (calcul producţiei) 5, 1951, 17
  - manuale construite R.P.R. (comportarea) 9, 1959, 376
  - repararea şi reglarea 1, 1957, 19
- Maşini de tricotat
  - clasificare 7, 1958, 260
  - cu urzeală (viteza economică) 6, 1957, 274
  - cu urzeală (moderne) 7, 1961, 281
  - determ. randamentului 7, 1952, 15 ; 8—9, 1952, 38 ; 7, 1953, 29
  - sistem mecanizare 4, 1960, 152
- Metode sovietice 10—11, 1951, 30
- Normarea
  - şi organizarea muncii ind. tricot. 9, 1959, 351
  - şi consum specif. mat. primă (fabr. ciorapi) 2, 1964, 86
- Norme de consum (confecţii tricot) 4, 1959, 152
- Norme de deservire (baze tehnice) 8, 1961, 311
- Perii (utilizarea poliamidelor) 3, 1959, 123
- Productivitatea muncii (ind. tricotat ciorapi) 6, 1960, 216
- Producţie
  - norme 1, 1950, 27
  - calcularea 3, 1950, 127
  - indicele ritmicităţii 1, 1953, 28 ; 3, 1953, 26
  - creşterea capacităţii CR, 1957, 203
- Produse
  - tricotate (analiză), 4, 1951, 12
  - tricotate faţă de ţesute (dezvolt.) CR, 1957, 214
- Progresul tehnic (ind. tricotaje R.P.R.) 10, 1956, 467
- Proiectarea tricoturilor (metode sovietice) 1, 1954, 32
- Proteze sintetice vasculare tricotate 6, 1960, 220
- Rezerve interne
  - folosirea 10, 1954, 358
  - întreprinderi (folosirea) 5, 1954, 208
- Sortimente
  - orientări noi CR, 1957, 220
  - tricotaje (lărgirea) 8, 1961, 366
- Specializarea întreprinderilor 10—11, 1951, 39 ; 11, 1952, 18
- Structura, caract. fizico mec. tricot. 1, 1964, 30
- Şosete
  - cu bordură nedeşirabilă 5, 1958, 192
  - cu fire cauciuc (îmbun. calităţii) 4, 1962, 144
- Şosete şi ciorapi (sortimente) 4, 1955, 129
- Tehnica nouă
  - în tricotaje 12, 1954, 421
  - ind. tricotaje 10, 1961, 403
- Terminologie
  - ind. tricotaje 1, 1955, 38 ; 5, 1955, 168
  - în tricotaje 3, 1956, 118
- Tex (numerotarea firelor) 8, 1958, 296
- Torsiunea
  - firelor de tricotaje 2—3, 1950, 81
  - firelor de bumbac 2, 1953, 16
- Transparenţa tricotului urzit (PA) 8, 1961, 318
- Triconomul (determ. desimii) 1, 1956, 33
- Tricoturi
  - controlul calităţii (metodă) 5, 1954, 189
  - din fire poliamidice 8—9, 1960, 362
  - efecte de desen 11, 1961, 463 ; 2, 1963, 70
  - fire poliamidice texturate 5, 1962, 203
  - prop. igienice, comport. la apă 4, 1954, 151
  - pentru copii (producerea) 10, 1958, 371
- Tricoturi simple
  - calculul greutăţii 11, 1953, 29
  - determ. scurtării 11, 1956, 503
  - din bumbac (lăţime calandrare) 2, 1955, 60
  - din bumbac (metodă proiectare tehn.) 8, 1956, 358
  - din bumbac (calcul deformaţie) 2, 1957, 61 ; 3, 1957, 104
- Tricoturi tubulare (calcul) 4, 1953, 28
- Tricoturi urzite
  - determin. evoluţiei firelor 11, 1953, 27
  - din fire poliamidice 3, 1955, 99
- Urzitoare secţionale (opritor electr. automat) 4, 1959, 158
- Utilaje
  - modernizarea, specializ. întrep. 9, 1959, 356
  - noi şi modernizări ind. tricotaje CR, 1957, 226
  - noi ind. tricotaje 11, 1961, 450
  - pentru sectorul tricotaje 6, 1959, 250
  - reducerea, întreţinerea 7, 1959, 286
- Vanisarea (maşini circ. autom. ciorapi) 6, 1956, 260

CONFECŢII

- Aburire şi călcat (mecanizarea) 3, 1953, 101
- Antropometric (studiu pentru îmbrăcăminte) 12, 1963, 575
- Bandă rulantă
  - conf. articol scampolo 10—11, 1951, 37
  - mecanism variaţie a vitezei 8—9, 1952, 50
  - reductor de viteză 2—3, 1950, 84
- Came cu canal (confecţ., recondiţionare) 6, 1963, 267
- Cămăşi bărbăteşti (noi realizări) 4, 1964, 187
- Calitatea produselor (F. C. Steaua roşie-Sibiu) 10, 1963, 480
- Congresul
  - al IX-lea de îmbrăcăminte Bucureşti 5, 1958, 167
  - internaţional de modă 6, 1958, 213
- Consumul materii prime (reducere) 2, 1961, 50
- Consumul specific (determinarea) 8, 1952, 41
- Conveierul secţional (productivitate) 9, 1953, 20
- Croitul (mijloace mecanice) 2, 1951, 15
- Dispozitiv nou (pulverizat) 9, 1964, 467
- F-ca tricotaje şi confecţii Bucureşti (dezvoltarea) 8, 1964, 427
- Indici utilizare (metode calcul) 4—5, 1952, 22
- Indicator „cost normativ prelucrare“ 1, 1963, 1
- Industria de confecţii (din U.R.S.S.) 8, 1957, 368
- Industrializarea sector confecţii, 1, 1950, 5
- Materiale (folosirea raţională) 12, 1961, 495
- Maşini
  - de cusut 3, 1951, 13
  - de cusut (răcirea acelor) 5, 1955, 174
  - de cusut (mecanisme spaţiale) 3, 1957, 112
  - pentru confecţii (clasificare) 12, 1959, 466
- Mecanizarea
  - operaţii manuale 3, 1952, 11
  - sectorul confecţii CR, 1957, 250
- Moda internaţională şi din ţară 7, 1964, 368
- Ocrotirea sănătăţii muncitorilor 4, 1963, 178
- Prelucrarea ţesăt. din fibre sintetice 6, 1964, 297
- Procedee tehnologice noi 5, 1963, 214
- Prod-sincron
  - aplicarea (Tricoul roşu-Arad) 8, 1955, 267
  - principii organizare 6, 1955, 202
  - sau bandă rulantă 2, 1958, 45
- Producţia
  - organizarea ind. confecţii CR, 1957, 244
  - sarcini actuale 4, 1964, 197
- Progresul tehnic (creşterea prod. muncii) 7, 1956, 325 ; 9, 1956, 424
- Purtabilitatea (metodă comparativă) 12, 1963, 571
- Raţionalizarea muncii (metodologice) 4, 1956, 175 ; 5, 1956, 221
- Recepţie (îmbunătăţirea muncii) 11, 1954, 392
- Şabloane (construcţie sovietică) 8, 1954, 267 ; 9, 1954, 316
- Şiretul (montarea prin lipire) 12, 1953, 36
- Tehnica nouă în confecţii 10, 1954, 334
- Tehnologie (fabricaţie ind. confecţii) 1, 1964, 38
- Terminologie
  - contribuţii ind. confecţii 2, 1959, 61
  - graifer, suveică 4, 1955, 143
  - utilaje 11, 1963, 524
- Tipare
  - construcţia multiplicării 2, 1956, 67
  - construire (confecţii tricot) 5, 1959, 205
- Tricotaje (secţii confecţii) CR, 1957, 255
- Ţesături PA (comportare proc. confecţie) 1, 1961, 22
- Utilaje, dispozitive moderne 4, 1963, 155

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

- Acoperirea fibrelor PAN din ţesături (25%) 12, 1962, 511
- Albirea
  - bumbacului 2, 1951, 18
  - continuă (ţesături bumbac) 4, 1951, 19
  - continuă (ţesături bumbac) 10—11, 1951, 42
  - continuă (ţesături bumbac) CR, 1957, 268
  - clorit de sodiu (întrep. R.D.G.) 9, 1959, 362
  - cu NaOCl (bumbac fiert şi crud) 11, 1954, 397
  - cu clorit de sodiu (procedee) 5, 1957, 218
  - cu H_2O_2 (mat. celulozice) 12, 1961, 497
  - cu H_2O_2 ţes. bumbac Ind. Textilă-Lugoj 12, 1961, 504
  - experienţa întrep. R.D.G. 11, 1963, 527
  - linii 3, 1963, 115 ; 9, 1963, 398
  - mixtă hipoclorit, H_2O_2 (ţes. bumbac) 4, 1962, 148
  - micşorarea pierderilor hipoclorit 12, 1951, 20
  - optică (îmbunătăţirea calit. prod.) 12 ,1951, 22
  - prod. poliamidice 100% cu bumbac 8—9, 1960, 351
  - sol. recuperate de la mercerizare 6, 1951, 19
  - ţesături bumbac (tehnologia) 12, 1960, 503
  - ţes. in şi tricot. bumbac 11, 1961, 451
  - ţesăt. bumbac şi celofibră Ind. Text.-Lugoj 9, 1962, 368
  - tricoturilor (procedeu) 7, 1958, 264
  - tricoturilor, fire bumbac 10, 1963, 466
  - şi vopsirea rol. direcţi (Tricoul roşu Arad) 9, 1953, 417
- Albitorii (mărirea productivităţii) 7, 1952, 23
- Albul (stabilitatea pe ţesăt. bumbac) 12, 1962, 509

Analize de laborator (aparat) 4, 1961, 154
Apretul
    antistatice 1, 1960, 23
    din celuloză, întrebuinţări 1, 1950, 15
    pastă din pastile (bumbac) 9, 1955, 317
    permanent din produse indigene 1, 1950, 22
    permanent 6, 1956, 278
    pe bază de polimeri vinilici 7, 1956, 322
    pentru neşifonare (rez. lumină a col.) 6, 1957, 267
    speciale (ţes. celofibră, viscoză) CR, 1957, 307
Apretarea
    îmbunătăţit. aspect. durabilităţii (ţesături) 5, 1956, 198
    îmbunăt. utilajului F-ca postav Buhuşi 10, 1962, 419
    neşifonabilă (bumbac) 6, 1951, 13
    stofe lînă şi amestec (pierderi, reducerea) 9, 1955, 312
Calandre (dispozitiv protecţie) 2, 1961, 63
Carboximetilceluloză (preparare) CR, 1957, 350
Carbonizarea
    probleme de 9, 1953, 26
    umedă (lînă brută) 2, 1951, 20
Celofibră
    fabricarea în R.P.R. 10, 1956, 475
    standardizarea firelor 1, 1957, 14
Celuloză de bumbac (degradări) 11, 1959, 426
Cianetilarea în ind. textilă 4, 1958, 138
Cloritul de sodiu
    utilizarea ind. textilă 8, 1956, 365
Clorinul 10, 1952, 23
Coloranţi
    alegerea (întrebuinţare) 3, 1955, 103
    caracterizări (spectrofotometru) 1—2, 1951, 24
    cadă (sovietici) 11, 1952, 21
    direcţi şi sulf (vop. mătase artificială) 2, 1953, 23
    determ. solubilităţii 11, 1964, 590
    industria cehoslovacă 7, 1957, 310
    metode identificare 10, 1964, 531
    organici (dezvoltarea) 2, 1960, 48
    organici (comportarea lumină, intemperii) 10, 1960, 408
    nomenclatură nouă 3, 1950, 137 ; 1, 1951, 27
    pigmenţi vopsirea, imprimarea ţesăt. 11, 1960, 443
    progrese (aplicarea) 7, 1962, 284
    progrese în 1962, 12, 1963, 580
    rapid solid (preparare) 3, 1951, 19 ; 4, 1951, 24
    romîneşti (caract. tinctoriale) CR, 1957, 320
    reactivi (vopsire, imprimare ţes. bumbac) 7, 1960, 270
    reactivi 8, 1961, 325
    sulf (proces sorbţie) 2—3, 1950, 91
    sulf indigeni (diazotare) 4—5, 1952, 36
    sulf R.P.R. (caract. tinctoriale) 12, 1961, 508
    semilînă (Lanacel) 4, 1958, 145
    solubili în apă (determ. solubilităţii) 6, 1962, 226
    vechi şi noi (vopsirea lînii) 3, 1960, 94
Congresul intern. coloriştilor 4, 1964, 206 ; 2, 1963, 62
Contracţia
    ţesăturilor la spălat 7, 1954, 231 ; 8, 1954, 278
    ţesături semilînă şi bumbac CR, 1957, 314
Cord de viscoză (sulfat de zinc) 10, 1954, 348
Curăţirea
    îmbrăcăminte, alte produse 11, 1955, 394
    materialelor din fibre PAN 9, 1962, 377
Curăţătorii (întreprinderi R.D.G.) 5, 1960, 186
Decolorarea vopsirilor (chimia) 1, 1959, 20
Degomarea mătăsii proces. tehnologic 12, 1951, 25
Descleiere (metode noi) 7, 1953, 37
Egalizarea (aparate vopsit mecanice) 8, 1961, 320
Electropluşare (procedeu) 11, 1955, 407
Fibre sintetice
    din polimeri sintetici (obţinere) 8—9, 1960, 292
    metode identificare 5, 1958, 186
    rolul în ind. textilă 3, 1956, 121
Fierberea
    alcalină şi albire (ţesături in) 6, 1960, 224
    sub presiune (ţes. celofibră) 4, 1960, 131
    sub presiune ţes. bumbac (procedeu) 10, 1961, 415
    ţes. bumbac (aburire în autoclavă) 5, 1964, 263
Finisarea
    alimentarea cu apă (instalaţii) 3, 1951, 24
    articole tip velveton 10, 1961, 417
    articol 45% lînă şi 55% PAN 1, 1964, 36
    automatizarea 7, 1962, 290
    blănuri artificiale urson 5, 1960, 182
    bumbac (progrese U.R.S.S.) 2, 1961, 54
    controlul (laboratoare) 12, 1951, 16
    ciorapilor (defecte, prevenire) 11, 1954, 404
    coroziunea 2, 1960, 51
    fibre poliacrilnitrilice 12, 1959, 459
    fibre poliesterice (pregătire pentru vopsire) 2, 1961, 58
    importanţa STAS-urilor 10, 1952, 27
    îmbunătăţirea calităţii 6, 1954, 195
    la temp. înalte (fire poliamidice) 8, 1964, 437
    lînii 1, 1950, 44
    lînii (prod. chimice ajutătoare) 4, 1954, 155
    modificarea lungimii ţesăturilor 10, 1954, 360
    materialelor de lînă 1, 1961, 16
    produse textile 1, 1953, 33
    produse poliamidice supraelastice 4, 1958, 143 ; 5, 1958, 189
    produse poliamidice (coloranţi) 8—9, 1960, 340
    proced. tehn. noi (întrep. bumbac) 4, 1962, 149
    *p*H, măsurări colorimetrice 2, 1955, 65
    tehnică avansată (aplicare) 10, 1952, 19
    ţes. bumbac (degradările celulozei) 10, 1954, 340
    ţesături de celofibră 10, 1955, 340
    ţesături şi tricot (din fire poliamidice 100%) CR, 1957, 296
    ţesături de in în R.P.R. (perspective) CR, 1957, 302
    ţesături celofibră 3, 1959, 102
    ţesături celofibră 6, 1959, 247 ; 9, 1959, 379
    ţesături celofibră (prelucrare) 10, 1959, 421
    ţesături poliamidice (procese tehnolog.) 8—9, 1960, 366
    ţesături lînă 5, 1961, 199 ; 6, 1961, 244
    ţesături semilînă 10, 1963, 471
    ţesături sintetice 10, 1963, 474
    utilaj sovietic 12, 1952, 26
    utilizarea aburului 7, 1955, 239
Fire mercerizate (calitate superioară) 6, 1954, 186
Fixarea
    determ. efectului 6, 1959, 242
    poliamide (abur, aer cald) 8—9, 1960, 331
    şi plisarea ţesături PE cu lînă 3, 1962, 117
Fixatori
    D.C.M. (studiu) 1, 1956, 30
    la coloranţi direcţi 3, 1958, 107
    sovietici 4, 1953, 33
Gravarea valţurilor (fotochimic) 5, 1950, 204
Hidrofobizarea ţesăturilor 3, 1957, 115
Imitaţie
    de pluş prin rezerve de scămoşare 11, 1960, 451
    piele căprioară 8, 1957, 361
Impregnare şi hidrofobizare 2, 1958, 56
Imprimare
    aglutinanţi din emulsii 9, 1961, 371
    blănurilor artif. din fibre sintetice 8, 1961, 377
    col. reactivi (ţesăt. viscoză şi amestec) 3, 1964, 145
    coloranţi Drimaren 8, 1963, 367
    confecţionarea şabloanelor 11, 1962, 456
    cu şabloane 3, 1950, 136
    cu şabloane (raţionalizare) 12, 1951, 27
    crepon (producerea) 8, 1961, 330
    directă cu col. substantivi şi acizi 1, 1950, 10
    directă cu col. substantivi şi acizi 3, 1950, 134
    materiale fibre poliamidice 8—9, 1960, 344
    materiale din fibre PAN şi PE 1, 1962, 29
    metode sovietice 10, 1953, 36
    negru de anilină (met. sovietică) 2, 1950, 25
    negru de anilină 3, 1952, 24
    negru anilină (para-aminoazobenzen) 12, 1956, 555
    procedeu stroboscopic 8, 1963, 371
    proces formare col. azoici în soluţie 6, 1958, 222
    tricotajelor (introducerea) 1—2, 1952, 22
Imprimate
    calitatea ţesăturilor 2, 1955, 71
    desene 2, 1955, 78
Instalaţie de vopsit (fabricată în R.P.R.) 7, 1961, 291
Înnobilarea mătase nat. (prin îngreunare) 1, 1960, 18
Împîslire (tratarea lînii contra) 4, 1964, 180
Jigger (sisteme antrenare) 3, 1963, 117
Lanolină (fabricarea în R.P.R.) 12, 1955, 446
Maşină de fixat ciorapi (fire P.E.) 11, 1960, 435
Maşină de imprimat (disp. protecţie) 11, 1960, 448
Maşini
    moderne 4, 1963, 164
    pentru texturare fire sintetice 4, 1963, 172
Materii grase (ulei sulfatat, sulfonat) 3, 1960, 99
Mătase naturală (prelucrarea deşeurilor) 8, 1954, 283
Mercerizarea
    acţiunea sărurilor (sodă caustică) 11, 1960, 446
    acţiunea sărurilor în soluţii 4, 1961, 147
Molii (combaterea) 2—3, 1950, 95
Neşifonabilizarea ţes. celofibră 8, 1963, 374
Neutralizarea (lînuri carbonizate) 7, 1959, 289
Oxiceluloze şi hidroceluloze 2, 1953, 28 ; 3, 1953, 28
Pelicule pe ţesături (instalaţie) 6, 1958, 231
Pete (tehnica detaşării) 10, 1959, 428
*p*H-ul (înnobilarea fibre lînă) 7, 1961, 289
Plase pescăreşti din capron 5, 1956, 229
Pluş (fabricare electrostatică) CR, 1957, 262
Poliesterice (fibre sintetice) 10, 1956, 471
Poliamidice
    degradări fotochimice 2, 1956, 64
    fabricarea (fire, fibre) 3, 1952, 17 ; 4—5, 1952, 29
    influenţa luminii (fibre) 1, 1956, 22
Polimeri carbocatenici (sinteză şi folosire) 6, 1953, 15
Procedee tehnologice textile noi 1, 1959, 29
Produse
    auxiliare (sarcini electrice) 7, 1960, 267
    noi (utiliz. fire, ţesături) 4, 1961, 134
Piuarea
    baza stiinţifică a procesului 5, 1954, 197
    consideraţii teoretice 8, 1954, 270 ; 9, 1954, 270
    cu apă 5, 1951, 23
    cu ulei detergent (spălare la rece) 7, 1951, 14
    fără defecte 1, 1950, 24
Răşini sintetice produse în R.P.R. 9, 1964, 461
Reactivi (solubilizarea lînii) 12, 1964, 671
Scămoşarea
    măsurarea efectului 8, 1961, 378
    ţesături bumbac 7, 1951, 21
Site pentru şabloane (fabricare) 12, 1959, 468
Spălarea
    lînii 2—3, 1950, 86 ; 8, 1953, 14
    lînii cu detergenţi (ulei mineral) 5, 1950, 185
    lînii (control chimic) 1, 1953, 37
    lînii (control tehnic) 3, 1954, 104
    lînii (aspecte practice) 1, 1958, 22
    lînii (temperatura şi *p*H) 5, 1962, 197 ; 8, 1962, 336
    lînii brute 9, 1962, 372
    lînă (*p*H lichidului de spălare) 11, 1963, 532
    recuperarea naftolului 5, 1950, 182
    ţesături (detergenţi cu electroliţi) 4, 1959, 164

  țesături lînă (procesul) 2, 1960, 65
Strat fluidizat în procese tehnologice 1, 1961, 1
Sulfonate folosite în ind. textilă 9, 1964, 469
Șifonare (unghi de revenire) 4, 1960, 135 ; 12, 1963, 567
Șifonabilitatea bumbacului (reducerea) 10, 1960, 414
Termoindicatori chimici în ind. textilă 6, 1962, 229

Textile nețesute
  Ibetext obținut de I.I.B.-București 3, 1961, 98
  înlocuitoare textile clasice 6, 1960, 209

Țesături
  din fire semilînă piep. (pregătirea) 11, 1964, 600
  gofrate permanent 9, 1959, 350
Uleiuri sulfonate și detergenți 9, 1956, 412 ; 11, 1956, 505

Uscarea
  calandre 5, 1950, 199
  calandre (exploatare) 4, 1951, 27
  fenomenul (finisaj textil) 1, 1959, 31
  reducerea energiei calorice 2, 1964, 90
  textile (pat de nisip) 3, 1958, 100
Uscătorii (timp expunere) 1, 1950, 23
Valțuri (mașini de scămoșat) 12, 1953, 24
Vaporizator pt. fixare, imprim. coloranți 9, 1958, 352
Variatoare continue (calcul) 4, 1958, 135

Vopsirea
  acțiunea luminii 7, 1955, 231
  amestecuri binare, ternare (fibre PE) 1, 1962, 34
  bumbacului (col. de developare) 4, 1957, 167
  continuă 1, 1957, 26
  cu agitare mecanică (aparat laborator) 5, 1960, 188
  cu col. cadă (metode) 10, 1958, 389
  cu col. Kubosoli (flote lungi) 7, 1951, 20
  cu col. sulf (rezistența țesăt. bumbac) 5, 1951, 25
  cu col. sulf 3, 1959, 111
  cu negru anilină (red. consum bicromat) 6, 1952, 34
  defecte fabricație (col. sulf) 8—9, 1952, 45
  dralonului (col. bazici din R.P.R.) 11, 1958, 431
  fibre poliamidice (preparația) 11, 1953, 34
  fibre textile (interpretare unitară) 3, 1956, 125
  fibre poliamidice (col. anionici) 7, 1958, 267 ; 4, 1959, 148
  fibre polinitrilacrilice dralon 5, 1959, 192
  fibre relon în puf 10, 1960, 404
  fibre poliesterice (col. dispersie) 6, 1961, 235
  fibre bumbac nematur 12, 1964, 673
  fibre celulozice (col. reactivi) 6, 1963, 262
  fibre poliacrilnitrilice (col. bazici) 1, 1963, 28
  fibre poliesterice (col. dispersie) 4, 1963, 160
  fire mătase artificială nedesulf. (col. direcți) 11, 1960, 440
  fire supraelastice 10, 1962, 415
  fire în straturi înfășurate 3, 1964, 157
  fire la temp. înalte (fibre PE) 10, 1964, 535
  fulardare, rolare rece (col. reactivi) 10, 1963, 469
  îmbunăt. rezistenței (col. direcți) 12, 1954, 429
  în căzi (funcționare) 7, 1952, 24
  lînii cu col. acizi (concepții) CR, 1957, 278
  lînii în prezență de solvenți 8, 1961, 374
  lînii (procedeul coacervării) 8, 1961, 375
  lînii (col. acizi, cromatabili) 2, 1962, 78
  materialelor (fibre PAN 100%) 11, 1964, 595
  prin developare 2—3, 1950, 88
  poliamidice și celulożice (col. din R.P.R.) 10, 1959, 410
  produse polinitrilacrilice 1, 1962, 27
  rezistența la lumină (țesături) 2, 1956, 74 ; 4, 1956, 181
  rezistență la lumină 6, 1958, 228
  semilînii 5, 1953, 25
  semilînă (col. direcți acizi) 2, 1959, 70
  semilînii (col. Lanacel și direcți R.P.R.) 10, 1960, 394
  și finisarea (fibre PAN cu lînă) 8, 1962, 330
  și finisarea firelor PAN voluminoase 6, 1964, 300
  și finisarea amestec. tip lînă (PE cu celofibră) 7, 1964, 350
  temperaturi înalte (aparate) 2, 1959, 71
  temperaturi mari 100°C 9, 1959, 366
  tricoturi bumbac mercerizate (defecte) 8, 1953, 23
  țesături bumbac pentru balonseide 3, 1961, 110
  țesături bumbac (procedee apl. col. direcți) 4, 1961, 149
  țesături bumbac (col. Procion) 4, 1961, 152
  țesături semilînă 9, 1963, 419

Vopsitorii
  consum de aburi 9, 1953, 29
  dezagregarea ceții 4, 1953, 35

N. R. În cuprinsul indexului s-a notat cu „CR“ culegerea de referate editată de revista Industria Textilă cu prilejul celei de a II-a consfătuiri tehnico-științifice a industriei ușoare din anul 1957 și cu „NF“ s-a notat numărul festiv din anul 1950.

fabrica de confecții
MANTALE DE PLOAIE PENTRU BĂRBAȚI FEMEI ȘI COPII
CAPOATE BLUZE ROCHII DE MĂTASE
BEGA
TIMIȘOARA

ABONAȚI-VĂ

LA REVISTELE TEHNICE

INDUSTRIA TEXTILĂ
ȘI
INDUSTRIA UȘOARĂ

EDITATE DE MINISTERUL INDUSTRIEI UȘOARE ȘI DE CONSILIUL NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

COSTUL UNUI ABONAMENT ESTE DE 140 LEI PENTRU INSTITUȚII ȘI ÎNTREPRINDERI ȘI 48 LEI PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI

Abonamentele se pot face direct, prin mandat poștal sau prin cont virament, la adresa:

REVISTELE TEHNICE „INDUSTRIA TEXTILĂ"
ȘI „INDUSTRIA UȘOARĂ"
BUCUREȘTI, STR. ION GHICA, Nr. 3
Raion T. Vladimirescu

CONT VIRAMENT: REVISTELE TEHNICE M.I.U.: 136.4.02/21
DIRECȚIA ORĂȘENEASCĂ BUCUREȘTI

1 IANUARIE 1964

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Cuprins

I. PĂŢAN şi ŞT. ŞTEFĂNESCU:
Creşterea continuă a productivităţii muncii, sarcină principală a întreprinderilor din industria textilă. 1–5

E. CALISTRU:
Consideraţii asupra mecanismului de formare a fibrelor de viscoză. Influenţa modificatorilor. 6–11

N. PETRE:
Indicaţii constructive şi tehnologice privind reducerea greutăţii tamburelor de cardă. 12–15

C. VICOL:
Utilaje noi în filaturile pieptănate şi influenţa or asupra calităţii firelor. 16–23

O. LIESS:
Specializarea întreprinderilor şi problemele sortimentului de ţesături. 24–25

C. MEHLMAN:
Ţesături „reform" cu unul sau cu două sisteme de bătătură. 26–29

A. VÉKÁSSY:
Relaţiile dintre caracteristicile fizico-mecanice şi structura tricotului. 30–35

M. MARINCU:
Cu privire la finisarea unui articol din 45% lînă şi 55% fibre poliacrilnitrilice. 36–37

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

V. TĂNĂSESCU, I. SIMION şi B. DARIE:
Perfecţionarea tehnologiei de fabricaţie în industria de confecţii. 38–39

NOTE ŞTIINŢIFICE

* * *: Aspecte ale dezvoltării industriei textile din ţările socialiste. 40–42

* * *: Unele aspecte ale industriei de tricotaje din R. S. Cehoslovacă. 43–44

INVENŢII 44–45

STANDARDE 46

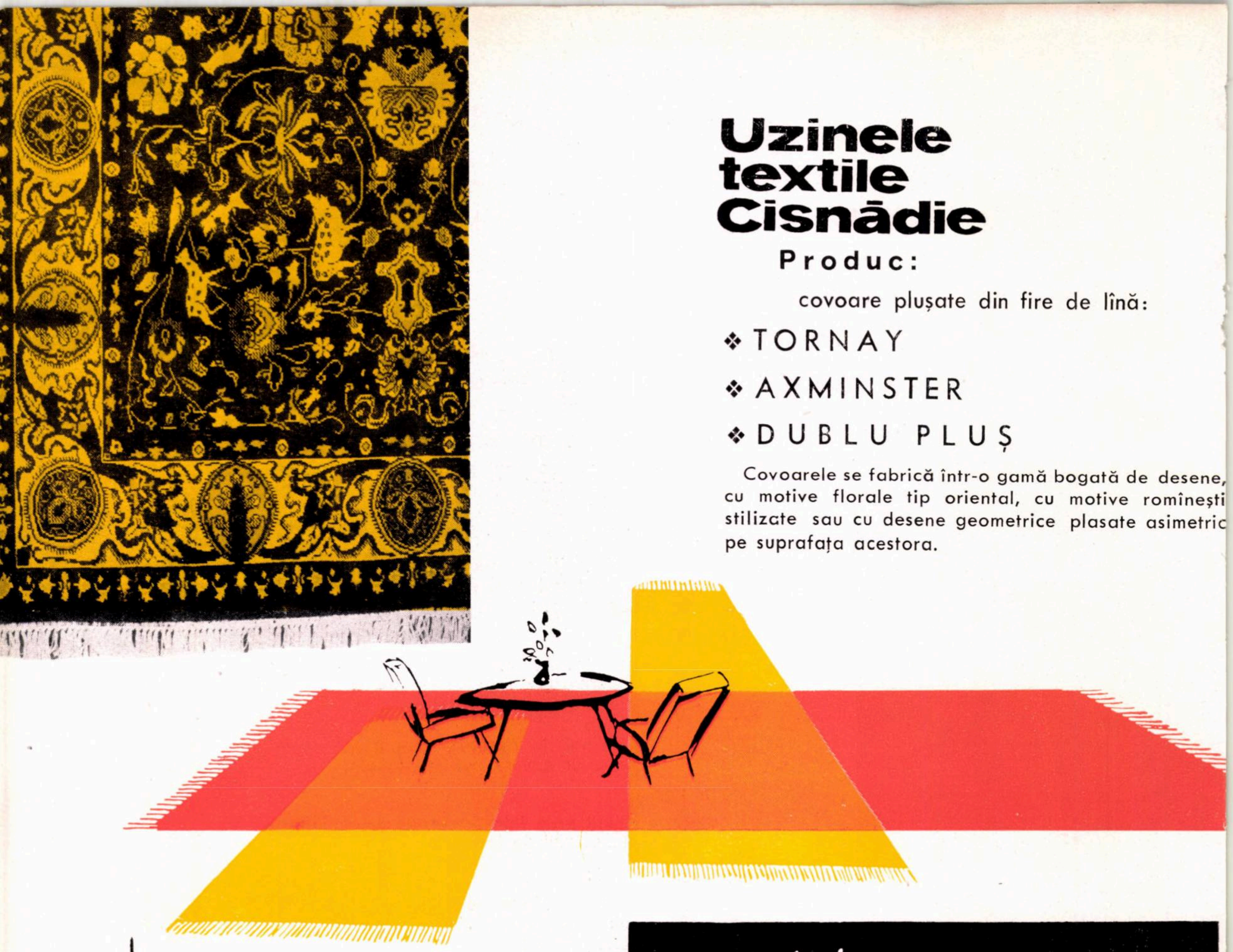
NOTE TEHNICO-ECONOMICE 46

DOCUMENTARE 47–55

RECENZII 56

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. R. ACAŢIU, ing. P. DINIŞ, ing. P. GOLDSTEIN, prof. ing. M. GRINDEA, ing. A. KUN, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. D. STINGHE şi ing. C. VÎRSTA



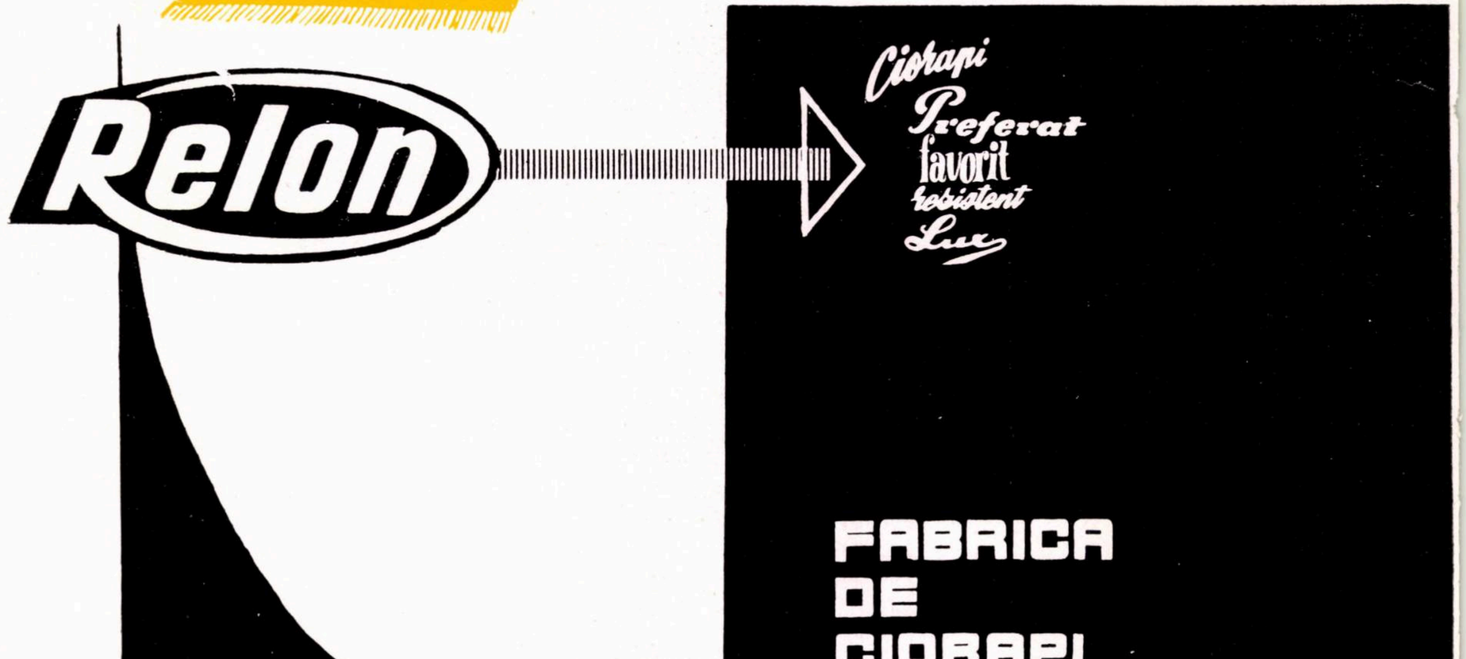
Uzinele textile Cisnădie

Produc:

covoare plușate din fire de lînă:

- TORNAY
- AXMINSTER
- DUBLU PLUȘ

Covoarele se fabrică într-o gamă bogată de desene, cu motive florale tip oriental, cu motive romînești stilizate sau cu desene geometrice plasate asimetric pe suprafața acestora.


Relon
Ciorapi
Preferat
favorit
rezistent
Lux
FCS

FABRICA DE CIORAPI „7 NOIEMBRIE” SIBIU

Содержание

И. ПАЦАН и Ст. ШТЕФЭНЕСКУ:

Непрерывный рост производительности труда, главная задача предприятий текстильной промышленности.

Е. КАЛИСТРУ:

Механизм образования вискозных волокон — влияние модификаторов.

Для получения суперкорда важную роль играет промежуточный ксантогенат цинка и целлюлозы, образующийся при контакте с ванной, а также действие модификаторов.

Приведены данные, полученные из целого ряда исследований по применению различных химических веществ в качестве замедлителей процесса регенерации целлюлозы.

Н. ПЕТРЕ:

Указания конструктивного и технологического характера, касающиеся уменьшения веса кардных барабанов.

В статье рассматривается вопрос уменьшения веса кардных барабанов для хлопка с точки зрения увеличения рабочей скорости вращения, соответственно увеличения производительности. В заключение приводится расчет одного варианта с уменьшенным весом.

К. ВИКОЛ:

Новое оборудование в гребнечесальных прядильнях и их влияние на качество пряжи.

В статье дается описание нового оборудования, установленого в гребнечесальных прядильнях Суконной Фабрики Бугуш. Новые технологические линии сокращенного прядения, достигают, при известных ассортиментах пряжи качественного уровня, осуществляемого классическими линиями.

О. ЛИЕСС:

Специализация предприятий и вопрос ассортимент-тканей.

В статье излагаются некоторые методы, применением которых можно получить богатый и разнообразный ассортимент шерстяных тканей, даже в условиях специализации предприятий; указываются имеющиеся в этом отношении возможности, как на уровне промышленных секторов, так и на уровне предприятий.

К. МЕХЛЬМАН:

Ткани ,,реформ" с одной и двумя утэчными системами.

Техника построения переплетений ,,реформ" состоит в прибавлении еще одной уточной системы, с целью образования с левой и правой стороны одинакого вида скрещивания.

Автор приводит описание исследования тканей ,,реформ" для демисезонных пальто с двумя уточными системами из камвольной пряжи, дающими различные эффекты в ткани.

А. ВЕКАССИ:

Соотношения между физическими и механическими свойствами и структурой трикотажного полотна.

Статья посвящена вопросу в связи с некоторыми соотношениями между физическими и механическими свойствами и структурой трикотажного полотна. В заключение автор предлагает новые методы испытания трикотажного полотна.

М. МАРИНКУ:

К вопросу отделки ткани, содержащей 45% шерст 55% полиакрилнитриловых волокон.

При отделке изделия фреско, содержащего 45 % шерсти и 55 % ПАН волокон были выполнены различные варианты с целью получения песочного и шелковистого гриффа, чистого внешнего вида, без стремления к образованию пиллинга. Этот результат был достигнут путем технологического процесса отделки, в котором, учитывая температурный режим, специфический для ПАН волокон, избегали при влажной аппретуре операций, вызывающих натяжение и прессование ткани, которые придают ей ворсистость.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПИЯТИЙ

Б. ТЭНЭСЕСКУ, И. СИМИОН и Б. ДАРИЕ:

Усовершенствование производственной технологии в швейной промышленности.

Переход с конвейерной системы работы на продсинхронную систему привел к росту производительности труда на 20 %. Механизация некоторых ручных операций путем модернизации оборудования, конструкции новых машин и приспособлений и внедрения современного высокопроизводительного оборудования привело в значительному увеличению производительности труда.

Применение новых методов при размещении лекал на настиле ткани дало в результате более рациональное использование площади ткани и осуществление значительной экономии материала.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

* * *: **Аспекты развития текстильной промышленности в социалистических странах.**

Анализируется быстрое развитие текстильной промышленности социалистических стран и результаты достигнутые в соревновании с текстильным производством капиталистических стран.

---

* * *: **Некоторые аспекты трикотажной промышленности в СССР.**

НОВАТОРСТВО

СТАНДАРТЫ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

РЕЦЕНЗИИ

,,INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 1, IANUARIE, 1964

Inhalt

I. PĂTAN und ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Die weitere Steigerung der Arbeitsproduktivität, eine Hauptaufgabe der Betriebe in der Textilindustrie.

E. CALISTRU:

Erwägungen über den Entstehungsvorgang der Viskosefibern ; Einfluss der Modifikatoren.

Bei der Herstellung des Superfords spielt das intermediäre Zink-und Zellstoff-Xantogenat, das beim Kontakt mit dem Bade gebildet wird, wie auch die Wirkung der Modifikatoren eine wichtige Rolle.
Es werden die erzielten Ergebnisse einer Reihe von Untersuchungen über die Verwendung verschiedener Chemikalien als Inhibatoren des Regenerierungsprozesses des Zellstoffes dargelegt.

N. PETRE:

Konstruktive und technologische Angaben über die Herabsetzung des Gewichts des Kardentambours.

Der Verfasser behandelt das Problem des Gewichtes der Tambouren an den Baumwollkarden vom Standpunkt der Umlaufgeschwindigkeit im Betrieb bzw, der Steigerung der Produktivität. Abschliessend wird die Berechnung eines Tambourtyps mit vermindertem Gewicht angeführt.

C. VICOL:

Neue Anlagen in der Kammgarnspinnerei und ihr Einfluss auf die Qualität der Fäden.

Der Aufsatz enthält die Beschreibung der Anlagen, die in der Kammgarnspinnerei der Tuchfabrik Buhuşi eingeführt wurden. Die neuen technologischen Strecken, die ein beschleunigtes Verspinnen gewährleisten, weisen bei gewissen Fadensortimenten das gleiche qualitative Niveau auf, wie die klassischen Strecken.

O. LIESS:

Die Spezialisierung der Betriebe und Probleme des Gewebesortiments.

Es werden einige Verfahren beschrieben, bei deren Anwendung eine reiche Auswahl von Stoffen auch unter der Voraussetzung einer Spezialisierung der Betriebe hergestellt werden können. Gleichzeitig werden die diesbezüglichen Möglichkeiten auf dem Niveau der Industriezweige und dem Niveau der Betriebe angefürht.

C. MEHLMAN:

„Reform"-Gewebe mit einem oder mehreren Kettenfadensystemen.

Die Webetechnik der „Reform"-Verbindungen besteht darin, ein weiteres Kettenfadensystem hinzuzufügen, um auf der linken und auf der rechten Seite die gleichen Verkreuzungsmuster zu erzielen.
Der Aufsatz enthält eine Studie der Reform-Gewebe mit zwei Kettenfadensystemen für Übergangsmantelstoffe aus Kammgarn mit verschiedenartigen Gewebeeffekten.

A. VÉKÁSSY:

Die Beziehungen zwischen den physikalisch-mechanischen Kenndaten und der Struktur der Wirkwaren.

Der Verfasser behandelt einige Bezeihungen zwischen den physikalisch-mechanischen Kenndaten und der Struktur der Wirkwaren. Abschliessend werden neue Prüfverfahren der Wirkwaren vorgeschlagen.

M. MARINCU:

Über die Veredlung eines Gewebeartikels mit einem Gehalt von 45% Wolle und 55% Polyakrylnitril-Fasern.

Bei der Veredlung des Fresko-Gewebes der im Ttitel angeführten Zusammensetzung wurden verschiedene Verfahren angewandt, um ihm ein sandiges, seidiges und klares Aussehen ohne Pillingtendenzen zu verleihen. Das gewünschte Ergebnis wurde durch einen technologischen Veredlungsprozess erzielt, bei dem in der feuchten Appretur die Operationen vermieden wurden, die das Gewebe dehnen, pressen oder rauhen, wobei gleichzeitig die für die PAN-Faser spezifische Wärmebedingungen in Betracht gezogen wurden.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

V. TĂNĂSESCU, I. SIMION und B. DARIE:

Die Vervollkommnung der Fabrikationstechnologie in der Konfektionsindustrie.

Der Übergang vom Fliessbandverfahren zum System der Synchronproduktion führte zu einer Steigerung der Arbeitsproduktivität um 20%. Die Mechanisierung gewisser Handarbeiten durch die Modernisierung der Ausrüstung, dem Bau neuer Maschinen und Vorrichtungen und die Einführung moderner hochleistungsfähiger Anlagen führte zu einer wesentlichen Steigerung der Arbeitsproduktivität.
Die Anwendung neuer Verfahren beim Zuschneiden führte zu einer rationelleren Nutzung der Gewebe und der Erwirtschaftung bedeutender Einsparungen.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

*****:** **Aspekte der Entwicklung der Textilindustrie in den sozialistischen Ländern.**

Im Aufsatz werden die rasche Entwicklung der Textilindustrie in den sozialistischen Ländern und die Ergebnisse des Wettbewerbs mit der Textilwirtschaft der kapitalistischen Länder analysiert.

*****:** **Einige Aspekte der Trikotagenindustrie in der Tschechoslovakische Republik**

ERFINDUNGEN
STANDARDE
TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN
DOKUMENTATION
BUCHBESPRECHUNGEN

Contents

I. PĂȚAN and ȘT. ȘTEFĂNESCU:

Continuous increase of labour productivity, principal task of the enterprises in the textile industry.

E. CALISTRU:

Considerations concerning the mechanism of the formation of viscose fibres: the influence of modifiers.

In the process of obtaining supercord filament yarns, the intermediaryxanthate of zincum and cellulose which is forming itself on contact with the bath, as well as the action of modifiers, are playing an important role.

A series of research date concerning the use of different chemicals as inhibitors of the process of regeneration of cellulose, are being presented.

N. PETRE:

Indications on the construction and technology of main cylinders for cards with regard to reducing their weight.

The paper is concerned with the problem of the weight of cotton card main cylinders from the viewpoint of increased working speed and increased productivity, respectively; finally, the calculus of a variant with reduced weight is given.

C. VICOL:

New machine outlay in worstead spinning mills and its influence on yarn quality.

The paper discusses the new machine outlay of the Buhuși Woolen Factories worstead spinning mill. The new production lines of Short process spinning are attaining, in the case of certain yarns, the quality Standard obtained on traditional continental drawing sets.

O. LIESS:

The specialization of mills and the problem of the assortment of tissues.

Some of the methods, the application of which makes it possible to produce a rich and varied range of tisues, even in the conditions of mill specialization, are presented, showing on the one hand the possibilities actually existing in this respect in the industrial sectors and on the level of entreprises, on the other hand.

C. MEHLMAN:

„Reform" cloth with one or two weft systems.

The technique of „Reform" weave construction consists in the adding of another weft system, in order to obtain on the face and back of the colth the same design pattern.

A study of „Reform" weaves with two weft systems, for overcoats made of worstead yarns, obtaining different effects in cloth appearance, are presented.

A. VÉKÁSSY:

The relation between physical and mechanical characteristics and knitting structure.

The paper contains considerations regarding some relations between physical and mechanical characteristics and knitting structure. In the conclusions, proposals are made for new methods of testing knitted goods.

M. MARINCU:

About finishing an article made of 45% wool and 55% polyacrilonitrile fibres.

In the finishing of frescoes, containing 45% wool and 55% PAN fibres, several variants were tested, in order to obtain a sandy and silky hand, with a clear pattern and no tendency for pilling.

FROM MILL EXPERIENCE

V. TĂNĂSESCU, I. SIMION and B. DARIE:

Perfectionning of production technology in the confections industry.

Passing from the conveyer system to the prodsyncron system, has resulted in a 20% increase of labour productivity. The mechanisation of some manual operations, the modernisation of machines, the construction of new machines and devices and the introduction of modern, high productivity machines, has brought about o substantial increase of labour productivity.

By using new methods of arranging the cutting patterns on the cloth, a more rational utilization of the cloth surface and important economies were obtained.

SCIENTIFICAL NOTES

*****: Some aspects concerning the development of the textile industry in the socialist countries.**

The paper analyses the rapid development of the textile industry in socialist countries as well as the results obtained in their competition with similar industries of capitalist countries.

*****: Some aspects of the hosiery industry of the C.S.S.R.**

INVENTIONS

STANDARDS

TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES

ABSTRACTS

BOOK REVIEW

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 1, IANUARIE, 1964

Sommaire

I. PAȚAN et ȘT. ȘTEFĂNESCU:

Accroissement continuel de la productivité du travail, tâche principale des usines de l'industrie textile.

E. CALISTRU:

Considérations sur le mécanisme de formation des fibres de viscose. Influence des modificateurs.

Pour l'obtention du „supercord", le xanthogénate intermédiaire de zinc et de cellulose qui se forme au contact du bain ainsi que l'action des modificateurs, jouent un rôle important.

On présente les données obtenues par une série de recherches concernant l'emploi de différentes substances chimiques comme inhibiteurs du processus de régénération de la cellulose.

N. PETRE:

Indications constructives et technologiques concernant la réduction du poids des tambours de carde.

Cet article traite le problème du poids des tambours des cardes de coton, ceci sous l'aspect de l'accroissement de la rotation de fonctionnement et respectivement de l'accroissement de la productivité, pour terminer on donne le calcul d'une variante avec poids réduit.

C. VICOL:

Nouveaux outillages dans les filatures peignées et leur influence sur la qualité des fils.

L'article décrit les nouveaux outillages introduits dans les filatures peignées à la „Fabrica de postav-Buhuși". Les nouvelles lignes technologiques de filage abrégé, parviennent, dans certains assortiments de fils, au niveau qualitatif réalisé dans les lignes classiques.

O. LIESS:

Spécialisation des usines et problème de l'assortiment des tissus.

On décrit certaines méthodes par l'emploi desquelles on peut produire un assortiment riche et varié de tissus, même dans les conditions de spécialisation des usines, montrant tout aussi bien les possibilités existentes dans ce cas, au niveau des secteurs industriels, que celles au niveau des usines.

C. MEHLMAN:

Tissus „réforme" à un ou deux systèmes de trame.

La technique de construction des armures „réforme", consiste dans le fait d'ajouter encore un système de trame, dans le but de former, sur l'envers et sur l'endroit, le même aspect d'entrecroisement.

On présente une étude de tissus „réforme" à deux systèmes de trame pour pardessus de fils peignés, obtenant des effets différents.

A. VÉKÁSSY:

Relations entre les caractéristiques physico-mécaniques et la structure du tricot.

L'article contient des considérations concernant certaines relations entre les caractéristiques physico-mécaniques et la structure des tricots. Pour conclure on présente quelques propositions concernant de nouvelles méthodes d'essais des tricots.

M. MARINCU:

En relation avec le finissage d'un article de 45% laine et 55% fibres de polyacrylonitrile.

Pour le finissage de l'article fresco de 45% laine et 55% fibres de polyacrylonitrile, on a exécuté différentes variantes dans le but d'obtenir un toucher granité et soyeux, un aspect clair et sans tendance de boulochage. Ce résultat a été obtenu par un procédé technologique de finissage dans lequel on a évité, dans l'apprêtage humide, les opérations qui étirent, pressent et lainent le tissu, tenant compte du régime de température spécifique de la fibre de polyacrylonitrile.

DE L'EXPÉRIENCE DES USINES

V. TĂNĂSESCU, I. SIMION et B. DARIE:

Perfectionnement de la technologie de fabrication dans l'industrie de confections.

Le passage du système de travail sur bande roulante au système prod-syncron a entrainé un accroissment de la productivité du travail de 20%.

La mécanisation de certaines opérations manuelles par la modernisation de l'outillage, la construction de nouvelles machines et dispositifs ainsi que l'introduction d'un outillage moderne à grand rendement ont également accru sensiblement la productivité du travail.

L'emploi de nouvelles méthodes à l'encardrement des patrons sur les tissus a conduit à l'utilisation plus rationnelle des surfaces de tissu et à l'obtention d'importantes économies.

NOTES SCIENTIFIQUES

*****: Aspects du développement de l'industrie textile dans les pays socialistes.**

On analyse le développement rapide de l'industrie textile dans les pays socialistes et les résultats obtenus dans la compétition avec l'économie textile des pays capitalistes.

*****: Quelques aspects de l'industrie des tricotages dans la R.S. Tchecoslovaque.**

INVENTIONS
STANDARDS
NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES
DOCUMENTATION
COMPTES-RENDUS

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 1, IANUARIE, 1964

PLAN TEMATIC AL REVISTEI „INDUSTRIA TEXTILĂ" PE ANUL 1964

In fața industriei textile din țara noastră stau în anul 1964, o serie de sarcini deosebit de importante privind realizarea și depășirea obiectivelor trasate de cel de-al III-lea Congres al P.M.R.

— Pentru a contribui prin activitatea sa la înfăptuirea acestor sarcini, revista își propune să publice și roagă colaboratorii ca în materialele ce le trimit să-și îndrepte atenția spre următorul plan tematic :

1. Îmbunătățirea calității produselor

Avînd în vedere importanța deosebită a calității produselor industriei textile, în revistă se vor publica materiale în care să se oglindească experiența colectivelor de muncă din întreprinderi, articole de generalizare a experienței diverselor sectoare de producție, articole de sinteză bazate atît pe experiența proprie, cît și pe datele din literatura tehnică de specialitate.

In cadrul acestui capitol se vor publica articole privind procese tehnologice noi sau îmbunătățite, creația de noi articole care au ca efect creșterea calității. De asemenea se vor publica metode noi, de analiză a produselor finite, a semifabricatelor sau a materiilor prime, metode de organizare a controlului tehnic de calitate etc. și se vor reda aspecte din activitatea centrelor de creație.

2. Creșterea productivității muncii

Se vor publica materiale în care se va oglindi felul în care tehnica și tehnologia nouă influențează acest important indicator al activității întreprinderilor.

Se vor descrie procese tehnologice prescurtate, agregarea diverselor faze ale proceselor tehnologice în linii continue sau semicontinue, automatizarea și mecanizarea proceselor tehnologice, modernizarea utilajelor, introducerea de noi utilaje, și forme de organizare a producției, noi linii tehnologice etc.

3. Utilizarea rațională a materiilor prime

In cadrul acestui capitol se vor avea în vedere în mod deosebit următoarele aspecte :

Procesele tehnologice noi sau îmbunătățite și măsuri tehnico-organizatorice care duc la scăderea indicilor de consum de materii prime și materiale.

Amestecuri noi, contexturi și sortimente noi cu consumuri scăzute de materii prime.

Tehnologii noi (textile nețesute, textile cașerate etc.), care duc la o utilizare superioară a materiilor prime.

Tratamente chimice noi, care contribuie la creșterea valorii de utilizare a produselor.

Se va pune un accent deosebit asupra utilizării raționale a lînii, a fibrelor liberiene, a mătăsii naturale, a fibrelor și firelor relon, a fibrelor melana, a fibrelor poliesterice, polipropilenice, polinozice.

Se va acorda o atenție mărită lărgirii sortimentului produselor din celofibră 100% și în diverse amestecuri.

4. Utilizarea rațională a bazei energetice

Se vor publica materiale privind reducerea consumului de energie electrică, procesele tehnologice care duc la scăderea consumului de energie, măsurile tehnico-organizatorice care au ca efect mărirea factorului de putere etc.

★

Ca aspecte ajutătoare în atingerea obiectivelor arătate mai sus se vor publica și materiale privind :

a) Aspecte noi sau puțin cunoscute ale bazelor teoretice din tehnologia textilă.

b) Aspecte legate de munca de pregătire, creștere și selecționare a cadrelor.

c) Utilizarea matematicii superioare în organizarea și planificarea producției.

d) Perspectivele dezvoltării diverselor ramuri ale industriei textile, construcții de întreprinderi noi, dezvoltări și modernizări ale întreprinderilor existente.

e) Îmbunătățirea condițiilor de muncă, precum și a tehnicii protecției și securității muncii.

Materialele ce se vor publica — ca și în anul trecut — vor fi :

1. Articole oglindind experiența autorului sau a colectivului din care face parte, autorul avînd un caracter de noutate tehnică sau metodologică.

2. Articole de sinteză oglindind datele din literatură privitoare la un proces tehnologic sau o fază a lui.

3. Articole privind activitatea tehnico-economică a întreprinderilor și subramurilor industriale.

Articole cu caracter de monografie tehnică, avînd în vedere că în anul 1964 se va sărbători cea de a XX-a aniversare a Eliberării patriei noastre de sub jugul fascist.

De asemenea, trebuie să se aibă în vedere că anul 1964 marchează 15 ani de apariție a revistei noastre.

4. Recenzii de lucrări apărute în țară și străinătate, precum și a unor articole importante apărute în literatura tehnică și economică.

5. Extrase din dări de seamă privind conferințe tehnice internaționale și interne, vizionare de expoziții și tîrguri, vizite în întreprinderile din țară și străinătate.

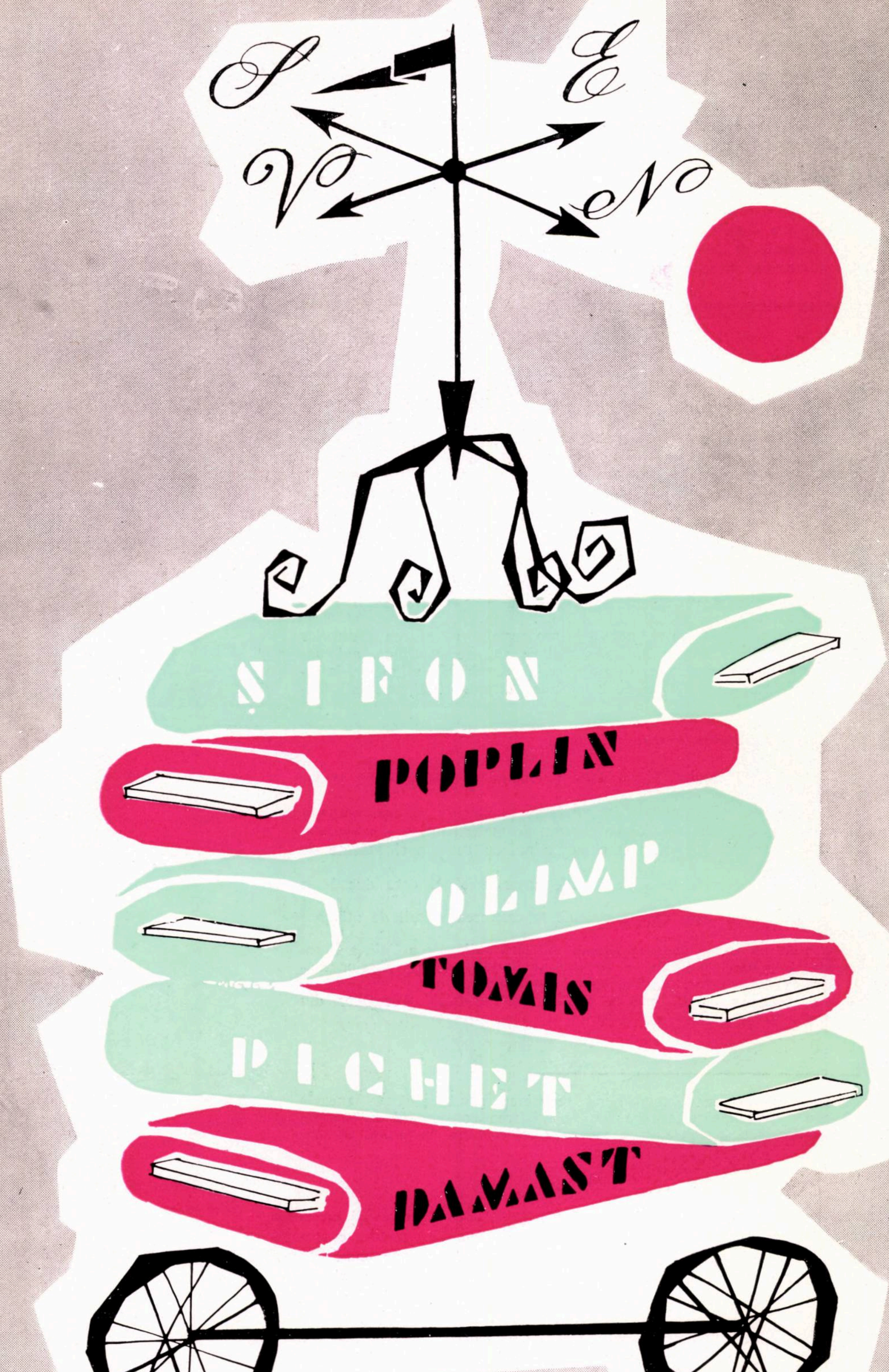
6. Extrase asupra invențiilor și inovațiilor înregistrate și aprobate de forurile în drept (Minister, O.S.S.I.).

7. Note documentare privind diversele aspecte ale tehnicii, tehnologiei și eficacității economice din industria textilă.

8. Diagrame, nomograme și alte reprezentări grafice necesare tehnicienilor din producție.

Tematica arătată mai sus are caracter orientativ, fără a limita autorii în alegerea subiectului de tratat.

INDUSTRIA TEXTILĂ LUGOJ OFERĂ UN BOGAT ȘI VARIAT SORTIMENT


S
E
V
N
ȘIFON
POPLIN
OLIMP
TOMIS
PICHET
DAMAST

I. PĂŢAN
Secretar general al M.I.U.

ŞT. ŞTEFĂNESCU

Creşterea continuă a productivităţii muncii, sarcină principală a întreprinderilor din industria textilă

CZ 677: 338.062.413

Una dintre sarcinile principale ale Directivelor Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn pentru întreprinderile industriale, deci şi pentru întreprinderile din industria textilă este creşterea necontenită a productivităţii muncii.

Astfel, productivitatea muncii, urmează să crească în anul 1965 faţă de anul 1959 pe ansamblul industriei uşoare, de care aparţin şi întreprinderile din industria textilă, cu 40—45%.

Ca urmare a eforturilor susţinute depuse de către colectivele de muncitori, tehnicieni, ingineri şi economişti din întreprinderile Ministerului Industriei Uşoare, s-au obţinut succese importante pe linia creşterii productivităţii muncii, atît pe total minister, cît şi pe fiecare subramură a industriei textile. Astfel, în anul 1963 productivitatea muncii realizată pe un salariat, pe total M.I.U., reprezintă faţă de realizările anului 1959 o creştere de 29%, realizîndu-se în felul acesta prevederile din planul de şase ani pe perioada respectivă, privind sarcina de creştere a productivităţii muncii.

Dintre ramurile industriei textile, cele mai mari creşteri ale productivităţii muncii s-au realizat la sfîrşitul anului 1963 faţă de realizările din anul 1959, la in şi cînepă cu 42%, la tricotaje şi confecţii cu 30,4%, la lînă şi mătase cu 23,2%, la bumbac cu 20%, conform datelor din graficul figurii 1.

Realizarea unor creşteri diferite ale productivităţii muncii pe un salariat în perioada 1959—1963, în ramurile industriei textile, se datoreşte unui grad mai mare sau mai mic de mecanizare a proceselor de producţie şi de muncă, precum şi dezvoltării acestora.

Astfel, în ramura industriei inului şi cînepii creşterea productivităţii muncii cu peste 42% în această perioadă a fost posibilă ca urmare a intrării în funcţiune, începînd cu anul 1962, a ţesătoriei de in din Păuleşti, dotată cu utilaje moderne, care a avut o influenţă favorabilă asupra nivelului productivităţii muncii pe total ramură.

De asemenea, creşterea productivităţii muncii în industria tricotajelor şi confecţiilor cu 30,4% se datoreşte reutilării acestui sector cu cele mai moderne utilaje, aplicării unor sisteme superioare de organizare a producţiei. Realizîndu-se pe primii patru ani ai planului de şase ani de dezvoltare a economiei naţionale o creştere a productivităţii muncii pe total M.I.U. de 29%, s-a obţinut un ritm mediu anual de creştere de 6,6% faţă de 6,1% prevăzut pentru industria uşoară în Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

De asemenea, în această perioadă s-a urmărit ca cea mai mare parte din depăşirile planului de producţie să se realizeze pe seama creşterii productivităţii muncii. Astfel, la sfîrşitul anului 1963 peste 77% din depăşirea planului valorii producţiei globale s-a realizat pe seama creşterii productivităţii muncii, faţă de 51% realizat în anul 1960, prin aceasta respectîndu-se prevederile din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. ca cel puţin două treimi din sporul de producţie să se realizeze pe seama creşterii productivităţii muncii.

Realizările obţinute în întreprinderile industriei uşoare — respectiv în cele din industria

Fig. 1. Dinamica realizării sarcinii de creştere a productivităţii muncii în ramurile industriei textile din cadrul M.I.U. pe perioada 1959—1963.

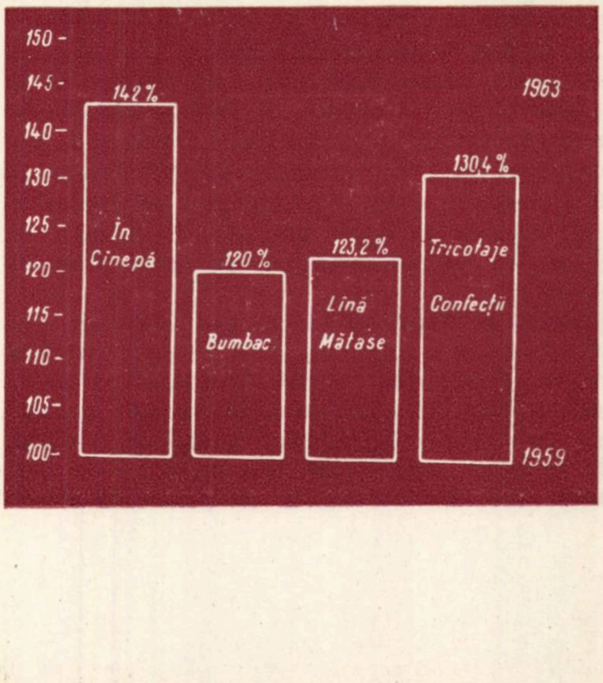


Tabela 1

Creşterea productivităţii muncii în ţesătorii, prin folosirea de noi războaie moderne în locul celor vechi

Denumirea utilajului vechi	Denumirea utilajului nou	Parametrii tehnologici		Creşterea productivităţii muncii la utilajul nou faţă de cel vechi, % (productivitatea muncii la vechiul utilaj = 100%)
		la utilajul vechi	la utilajul nou	
Război mecanic simplu	Război automat pentru ţesături tip bumbac	rot/min...140 Randamentul...75–85% Indicatorul de utilizare intensivă...8 200 bătăi/ /război/oră Norma de deservire... 3–4 războaie	rot/min...220 Randamentul...90% Indicatorul de utilizare intensivă... 11 000 bătăi/ /război/oră Norma de deservire... 12 războaie	600
Război mecanic pentru ţesături de mătase	Război automat pentru ţesături de mătase	rot/min...145 Randamentul...75% Indicatorul de utilizare intensivă...6 500 bătăi/ /război/oră Norma de deservire...2 războaie	rot/min...175 Randamentul ... 85% Indicatorul de utilizare intensivă...8 800 bătăi/ /război/oră Norma de deservire... 6 războaie . . .	300

textilă pe linia creşterii continue a productivităţii muncii au fost posibile ca urmare a traducerii în practică a prevederilor Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R. privind factorii şi căile de realizare a creşterii productivităţii muncii, ca de exemplu: introducerea tehnicii noi, mai buna folosire a tehnicii existente, specializarea producţiei şi lărgirea cooperării întreprinderilor, extinderea pe scară largă a metodelor avansate de muncă, ridicarea calificării cadrelor, îmbunătăţirea continuă a organizării muncii şi ridicarea pe o treaptă mai înaltă a întrecerii socialiste.

Factorul care a contribuit în cea mai mare măsură, în întreprinderile din industria textilă la creşterea productivităţii muncii a fost progresul tehnic. Introducerea progresului tehnic fiind posibilă şi ca urmare a unor fonduri importante de investiţii alocate industriei uşoare; numai în perioada 1960—1962 fondurile de investiţii consumate în industria uşoară au fost cu 20% mai mari decît fondurile de investiţii consumate pe întreaga perioadă 1954—1959.

Creşterea productivităţii muncii pe calea introducerii progresului tehnic s-a realizat şi se realizează în continuare în întreprinderile din industria textilă prin reutilarea întreprinderilor existente, prin introducerea de noi tehnologii de fabricaţie, prin modernizarea utilajelor şi prin crearea de secţii noi, sau de unităţi noi, dotate cu utilaje moderne, de mare productivitate.

Astfel, în filaturile de bumbac, in-cînepă, lînă şi mătase a crescut numărul fuselor instalate, iar utilajul existent a fost modernizat cu pneumafile, garnituri rigide la carde, trenuri de laminat de mare întindere etc. Numai în filaturile de bumbac numărul de fuse instalate în perioada 1950—1963 a crescut cu peste 120%.

În acelaşi timp, filaturile noi construite au fost înzestrate cu maşini moderne de filat cu gabarit mic, carde cu producţie mare, laminoare cu turaţie mărită şi gabarit redus faţă de maşinile vechi, prin aceasta realizîndu-se în filaturile noi o creştere a producţiei pe unitatea de suprafaţă construită cu 20—25% şi o productivitate a muncii cu 30—40% mai mare decît în unităţile existente.

Aceeaşi înzestrare tehnică s-a urmărit şi în sectorul ţesătoriilor de bumbac, unde proporţia de războaie automate de ţesut a crescut de la 4,6% în anul 1959, la 26% la sfîrşitul anului 1963, fiind planificat să ajungă la 50% în anul 1965. Aceasta a avut o influenţă deosebită asupra creşterii productivităţii muncii.

Diferenţa în ceea ce priveşte nivelul productivităţii muncii obţinute prin folosirea noilor războaie moderne în locul celor vechi, este ilustrată de datele din tabela 1.

Astfel, prin montarea în ţesătoriile de bumbac a unor războaie automate în locul războaielor mecanice simple, s-a obţinut o creştere a productivităţii muncii de cinci ori la operaţia de ţesut, iar în ţesătoriile de mătase, de două ori.

Aceleaşi creşteri importante ale productivităţii muncii au fost obţinute şi prin introducerea altor utilaje moderne în locul celor vechi în industria textilă, ca de exemplu: maşini automate de uscat ţesături de bumbac, care a dus la creşterea productivităţii muncii de 3—4 ori, turbine moderne pentru prelucrarea fibrei de in, cu o productivitate de peste trei ori mai mare decît a celor vechi etc.

Dotarea întreprinderilor din industria textilă cu noi utilaje, în special a ţesătoriilor cu războaie automate, a dus în final la creşterea indicatorilor de utilizare a acestora. Astfel, numai în perioada 1959—1962 indicatorul număr de bătăi produse pe un război de țesut bumbac și pe oră a crescut cu 12%.

În acțiunea de creștere a indicatorilor de utilizare a mașinilor și utilajelor de bază din industria textilă, ca mijloc principal de sporire a productivității muncii, au fost angrenate toate colectivele de muncitori, tehnicieni, ingineri și economiști din întreprinderile Ministerului Industriei Ușoare. În mod deosebit s-au evidențiat în această acțiune următoarele întreprinderi: Filatura de lînă pieptănată din București, unde indicatorul kilonumere pe 1 000 fuse și pe oră a crescut în trimestrul II/1963 față de trimestrul I/1963 cu 3,6% și care a dus la creșterea productivității muncii pe aceleași perioade cu 11%; „Teba"-Arad, unde indicatorul număr de bătăi pe un război și pe oră a crescut la fel pe aceleași perioade cu 2,8%, ceea ce a permis sporirea productivității muncii cu 11% și altele.

O importanță deosebită pentru creșterea productivității muncii în industria textilă a avut-o și crearea de întreprinderi și secții noi, dotate cu tehnica cea mai înaltă, atît în ce privește utilajele, cît și procesele tehnologice. Astfel, în anul 1961 a intrat în funcțiune cu întreaga capacitate de producție filatura de fire pieptănate de lînă de la Fabrica de postav — Buhuși, dotată cu linii de preparație cu 4 treceri ale materialului față de 8—9 treceri la utilajele similare din filaturile vechi, cu mașini de tors cu inele cu o viteză a fuselor de 9 500—10 000 rot/min, față de 5 000—6 000 rot/min la mașinile vechi, și cu un gabarit mai mic cu 10%.

Ca urmare a dotării acestei secții de filatură cu asemenea utilaje și mașini, productivitatea muncii a crescut cu peste 50%, iar producția pe metru pătrat de suprafață industrială construită a fost de circa trei ori mai mare.

Comparativ cu alte întreprinderi din sector, productivitatea muncii realizată la această filatură, exprimată în kilonumere fire pieptănate de lînă pe un muncitor și pe oră, este de 2,5 ori mai mare decît cea care se realizează la filatura pieptănată de la întreprinderea „Libertatea"-Sibiu și de două ori mai mare decît la întreprinderea „Industria lînii" din Timișoara.

Creșterea productivității muncii în întreprinderile din industria textilă a fost influențată în mare măsură și de noile procese tehnologice, ca urmare a reducerii ciclului de fabricație. Astfel, în ultimii ani în filaturile din industria textilă au fost introduse procedee prescurtate de filare a firelor de lînă pieptănată, a firelor tip semipieptănate, a firelor din lînuri groase și semigroase, procedee rapide de finisare a țesăturilor etc.

Pentru a ilustra faptul cum aceste procedee tehnologice noi au influențat creșterea productivității muncii vom arăta că numai prin introducerea topitului aerob al tulpinilor de in au fost posibile: reducerea duratei de topire cu 48%; creșterea randamentului de fuior cu 9—10%; îmbunătățirea calității firelor cu 10—15%; reducerea consumului de apă industrială cu 75%; reducerea consumului de energie termică cu 70%; reutilizarea lichidului de topire; reducerea volumului de ape reziduale cu 95%. Ca urmare a reducerii duratei de topire la jumătate, s-a obținut în final dublarea productivității muncii.

Un alt factor care a contribuit și contribuie la creșterea productivității muncii din întreprinderile din industria textilă este și folosirea creditelor de mică mecanizare. Cu ajutorul unor credite rambursabile pe care întreprinderile le pot procura de la organele operative ale Băncii de Stat, ele pot să-și execute anumite lucrări de modernizare a utilajelor de mecanizare etc., care să ducă în final la creșterea producției, a productivității muncii și la reducerea prețului de cost.

Astfel, numai în cursul anului 1962 au fost realizate în întreprinderile din industria ușoară 503 lucrări de mică mecanizare, respectiv cu 50% mai multe decît în anul 1961, care au dus, pe lîngă creșterea productivității muncii, și la obținerea unui volum de economii de peste 42 milioane lei.

Pînă la sfîrșitul anului 1963 numărul lucrărilor de mică mecanizare a ajuns la circa 700, cu un volum de economii de 94 milioane lei.

Dintre lucrările mai importante executate din credite de mică mecanizare și care au contribuit la creșterea productivității muncii în întreprinderile din industria textilă, menționăm:

— Amplasarea mașinilor de tricotat Coton la întreprinderea „Tînăra gardă" din București care a dus la mărirea capacității de producție cu 180 000 bucăți tricotaje lînă și, respectiv, la creșterea productivității muncii de peste două ori.

— Transformarea a opt laminoare Metalurgica tip L 4 de la întreprinderea integrată textilă din Mediaș, în sensul creșterii vitezei de debitare de la 30 la 60 m/min, prin această lucrare asigurîndu-se dublarea capacității de producție și a productivității muncii.

Pe lîngă acești factori intensivi de creștere a productivității muncii, în întreprinderile din industria textilă a fost folosit și factorul extensiv, și anume utilizarea mai bună a timpului de lucru. Aceasta înseamnă că prin înlăturarea unor pierderi de timp se pot realiza cantități de produse în plus de pe aceleași utilaje.

Astfel, indicele de utilizare a timpului de lucru a crescut pe total M.I.U. în trimestrul II/1963 față de trimestrul II/1962 cu 0,3%, ca urmare a scăderii absențelor nemotivate și a concediilor fără plată (0,2%), a absențelor aprobate prin lege etc.

La îmbunătățirea utilizării timpului de lucru ca factor important de creștere a productivității muncii au contribuit majoritatea întreprinderilor Ministerului Industriei Ușoare. Astfel, în trimestrul II/1963 au obținut rezultate deosebite

Tabela 2

Corelaţia dintre realizarea indicatorilor de utilizare şi creşterea productivităţii muncii la două întreprinderi textile

Denumirea întreprinderii	Indicatorul de utilizare bătăi /război/ oră			Productivitatea muncii lei/salariat		
	realizat 1962	realizat 1961	%	realizat 1962	realizat 1961	%
Ţesătoria „Teleorman"	7 712	8 174	95,5	50 685	54 350	91,0
Uzinele textile „Moldova" — Botoşani	7 356	7 434	98,9	47 716	48 611	98,0

pe linia utilizării timpului de lucru următoarele întreprinderi: topitoria „Beclean" — 99%, topitoria „Reci" — 98%, „Întrecerea socialistă" din Constanţa — 97%, „Uzinele textile" din Timişoara — 96% etc.

La creşterea productivităţii muncii în întreprinderile din industria textilă au mai contribuit şi alţi factori, ca de exemplu: unificarea zonelor de deservire a utilajelor de către muncitori, organizarea de schimburi de experienţă pentru transmiterea metodelor avansate de muncă, organizarea de concursuri pentru cel mai bun în meserie, aplicarea unor forme stimulative de salarizare pentru muncitori, îmbunătăţirea sistemului de normare a muncii, precum şi ridicarea continuă a calificării muncitorilor.

Pe linia realizării sarcinilor privind creşterea productivităţii muncii, prevăzute în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., întreprinderile din industria textilă au primit un sprijin preţios din partea conducerii Ministerului Industriei Uşoare, care a iniţiat analize complexe ale activităţii tehnico-economice a acestora, de către brigăzi mixte formate din cadre cu multă calificare — ingineri, tehnicieni şi economişti din minister, institute de cercetări. Numai în cursul semestrului I/1963 a fost analizată şi sprijinită activitatea unui număr de 107 întreprinderi ale Ministerului, de către un număr de 282 lucrători, constituiţi în 72 brigăzi.

De asemenea, începînd cu anul 1961, în fiecare întreprindere, alături de planul de măsuri tehnico-organizatorice centralizat pe întreprindere, s-au întocmit planuri de măsuri speciale pentru realizarea sarcinii de creştere a productivităţii muncii cu termene şi responsabilităţi precise şi a căror realizare şi eficacitate economică, începînd cu anul 1963, se raportează direcţiilor generale industriale.

★

Cu toate aceste realizări pozitive pe linia creşterii productivităţii muncii, în întreprinderile din industria textilă au existat şi unele deficienţe, dintre care cele mai importante au fost:

— Nerealizarea indicatorilor de utilizare de către toate întreprinderile. Strînsa corelaţie care există între creşterea indicatorilor de utilizare şi creşterea productivităţii muncii în expresie valorică rezultă din datele din tabela 2, care arată că la unele întreprinderi, unde nu au fost realizaţi indicatorii de utilizare, nu s-a realizat nici sarcina de creştere a productivităţii muncii.

Astfel, scăderea indicatorilor de utilizare a războaielor de ţesut la cele două ţesătorii în anul 1962 faţă de anul 1961 a atras după sine şi scăderea productivităţii muncii.

— Nu în toate întreprinderile din industria textilă creditele de mică mecanizare sînt folosite ca un mijloc de creştere a productivităţii muncii. Astfel, în multe întreprinderi nu sînt depistate toate locurile de muncă unde s-ar fi putut aplica mecanizarea şi modernizarea cu eficienţă asupra creşterii productivităţii muncii. De exemplu, la întreprinderea „Proletarul" din Bacău, controlul ţesăturilor crude se face manual, prin tragerea lor peste un valţ suspendat, operaţie greoaie şi care ar fi putut fi mecanizată.

În alte întreprinderi, nu se iau din timp măsuri pentru rezolvarea sau extinderea unor inovaţii aprobate. Astfel, la fabrica de postav „Azuga" au fost găsite, la un control efectuat în anul 1962, 26 inovaţii nerezolvate, sau la întreprinderea „Trainica" din Pucioasa inovaţia „Dispozitiv de oprire automată cu comandă electrică a laminorului", care a dus la creşterea productivităţii muncii cu 100% la această operaţie, nu a fost aplicată decît la un singur loc de muncă faţă de nouă locuri de muncă la care se putea aplica.

— Nu în toate întreprinderile din industria textilă se acordă o importanţă deosebită utilizării timpului de lucru. De exemplu, dacă numai în trimestrul II/1963 s-ar fi înlăturat pe total M.I.U. volumul de om-zile neutilizate din cauza învoirilor şi a absenţelor, s-ar fi putut obţine o creştere a nivelului de îndeplinire a productivităţii muncii pe această perioadă.

Dintre întreprinderile care au utilizat slab timpul de lucru în trimestrul II/1963, menţionăm: „Suveica" din Bucureşti — 92%; „Victoria socialistă" din Bucureşti — 92,1%; Uzinele textile „Tîrnava" din Mediaş — 92,4%; topitoria

„Cîrţa" — 93,4%; topitoria „Mangalia" — 92% etc.

La toate aceste întreprinderi, ca urmare a utilizării mai slabe a timpului de lucru, s-au pierdut cantităţi importante de producţie, care ar fi dus la obţinerea unor creşteri şi mai mari ale productivităţii muncii.

★

Pentru creşterea în continuare a productivităţii muncii în întreprinderile din industria textilă este necesar să fie descoperite şi valorificate noi rezerve interne de producţie care există, sau să fie înlăturate deficienţele semnalate.

— Astfel, una dintre rezervele interne care poate fi folosită pentru creşterea productivităţii muncii pe calea introducerii progresului tehnic constă în atingerea şi depăşirea parametrilor proiectaţi la întreprinderile sau secţiile noi intrate în funcţiune în ultimul timp. De exemplu, la întreprinderea textilă „Ardeleana" din Satu-Mare, la cele 300 de războaie automate montate în anul 1961 nu s-a realizat în anul 1962 decît 85% din indicatorul proiectat de utilizare a războaielor. Prin atingerea parametrilor proiectaţi, precum şi a normei de deservire de către muncitori, la această întreprindere se poate dubla productivitatea muncii.

— Rezerve importante de creştere a productivităţii muncii se pot crea şi prin înlocuirea unor utilaje învechite, cu utilaje noi, moderne. De exemplu, în filaturile de lînă cardată, vigonie, există încă un număr important de selfactoare, care, pe lîngă faptul că ocupă o mare suprafaţă construită, sînt şi maşini cu productivitate redusă, deoarece procesul tehnologic este discontinuu, iar maşina lucrează cu randament redus şi turaţie joasă. Înlocuirea acestor selfactoare cu maşini cu inele poate duce la creşterea productivităţii muncii în secţia de filat de 2—3 ori şi a producţiei pe metru pătrat de suprafaţă construită de circa patru ori. Pe întregul sector al filaturilor de lînă şi al filaturilor de vigonie, prin înlocuirea selfactoarelor cu maşini de filat cu inele, măsură prevăzută a se realiza treptat în viitorii 2—3 ani, se va obţine o economie de circa 1 000 muncitori, care vor putea fi folosiţi în alte sectoare de activitate.

— În industria tricotajelor, creşteri importante ale productivităţii muncii se pot realiza prin introducerea în fabrici a unor maşini noi, perfecţionate. De exemplu, prin înlocuirea tricotezelor rectilinii manuale cu tricoteze mecanizate se obţine o creştere a productivităţii de aproape două ori, prin înlocuirea cu tricoteze circulare — o productivitate a muncii de peste trei ori mai mare, iar prin înlocuirea cu seturi Coton — o productivitate de peste şase ori mai mare. Aceste înlocuiri bineînţeles în funcţie de sortimentul solicitat de beneficiari.

— Creşteri importante ale productivităţii muncii în întreprinderile din industria textilă se pot obţine şi prin folosirea mai bună a tehnicii existente. Aceasta înseamnă creşterea indicatorilor de utilizare, folosirea lăţimii maxime a războaielor de ţesut, cu scopul de a obţine de pe aceleaşi utilaje o producţie mai mare.

— În acelaşi timp, există încă rezerve de creştere a productivităţii muncii şi prin folosirea în mai mare măsură a creditelor rambursabile. De exemplu, cu ocazia dezbaterii sarcinilor de plan pe anul 1964, întreprinderea „Filatura romînească de bumbac" din Bucureşti a arătat că prin introducerea suflătoarelor de scamă la maşinile de filat, lucrare care se poate executa cu ajutorul creditelor rambursabile, se poate mări zona de deservire a acestor maşini de la patru părţi de ring la 6 părţi de ring, prin aceasta realizîndu-se la operaţia respectivă o creştere a productivităţii muncii cu 50%. Asemenea suflătoare de scamă pot fi introduse în toate filaturile de bumbac din ţară.

În întreprinderile industriei textile, rezerve — de asemenea importante pe linia creşterii productivităţii muncii — există şi în mecanizarea operaţiilor de transport. De exemplu, numai prin mecanizarea operaţiilor de transport al materiei prime şi al produselor finite (fire) la o filatură de 50 000 fuse, prin introducerea de electrocare, electrostivuitoare etc., se poate realiza o economie de 15—20 muncitori, care pot fi folosiţi la alte operaţii, şi respectiv o creştere a productivităţii muncii la această operaţie de 3—4 ori.

Prin aplicarea în practică a tuturor acestor rezerve interne de producţie, precum şi a altora, specifice fiecărei întreprinderi din industria textilă, se vor realiza, sub îndrumarea şi conducerea permanentă a organelor şi organizaţiilor de partid şi cu sprijinul organizaţiilor sindicale, sarcinile prevăzute în Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, privind creşterea continuă a productivităţii muncii.

Conf. ELENA CALISTRU
Candidat în științe tehnice

Considerații asupra mecanismului de formare a fibrelor de viscoză. Influența modificatorilor

CZ 677.463.061.43

În ultimii ani au fost obținute realizări importante în creșterea rezistenței fibrelor de celuloză regenerată. Aceasta se referă în special la mătasea tip viscoză cu rezistență superioară folosită pentru fabricarea cordului de anvelope. Firul de mătase viscoză cu rezistență superioară fabricat astăzi este de fapt un produs nou, diferit de acela care se producea încă acum 7—12 ani.

Factorul cel mai important care asigură elaborarea unei tehnologii perfecționate este, probabil, influența inhibitoare pe care unii reactivi adăugați în soluția de viscoză sau în baia de coagulare o exercită asupra procesului de descompunere a xantogenatului [1].

Se cunoaște încă mai demult că, la obținerea cordului normal de viscoză, o scădere a conținutului de acid sulfuric și o creștere a cantității de sulfat de zinc din baia de filare conduc la constante fizice îmbunătățite, la valori mai mici ale gradului de umflare și la fire cu o zonă orientată — manta — mai groasă, așa cum este de dorit în acest caz [2]. Aceste relații principial valabile sînt ilustrate în figurile 1 și 2.

O încetinire a fenomenelor de coagulare și de regenerare a hidratcelulozelor în fir poate permite ionilor de zinc să pătrundă mai adînc în interiorul filamentelor lichide, în așa fel încît să transforme întreaga masă a xantogenatului de sodiu în xantogenat de zinc și să faciliteze deci nu numai orientarea moleculară produsă de întindere, ci și regularitatea orientării laterale între macromolecule. Aceasta permite să se extindă la întreaga secțiune a fibrei structura compactă și ordonată a mantalei externe și să producă fibre care au o structură uniformă compactă, așa-numita „total manta" [3].

Folosirea unor inhibitori ai procesului de regenerare a celulozei din xantogenați sau a unor modificatori, în asociere cu folosirea unor soluții „tinere" de viscoză pentru filare și cu creșterea conținutului de sulfat de zinc și a temperaturii băii, dă posibilitatea de a se obține o fibră cu structură microcristalină. Aceste substanțe se adaugă în soluția de viscoză înaintea procesului de formare și contribuie la creșterea perioadei de timp în cursul căreia fibra proaspăt formată se găsește în stare plastică de gel între terminarea coagulării și regenerarea celulozei.

Ca inhibitori pot fi folosite numeroase combinații chimice, însă cel mai frecvent se utilizează substanțele care aparțin celor cinci grupe cuprinse în tabela 1 [1].

Primele grupe de substanțe propuse ca modificatori au fost aminele alifatice și sărurile cuaternare de amoniu. Cel mai tipic modificator dintre amine care și-a găsit aplicație în practică a fost ciclohexilamina [4], iar dintre sărurile de amoniu, trimetilbenzilamoniu. Curînd după ce substanțele care conțin azot au fost folosite ca inhibitori ai procesului de regenerare a celulozei s-a stabilit că se pot folosi în acest scop și derivați ai polioxialchilenilor. În această grupă intră un număr mare de substanțe.

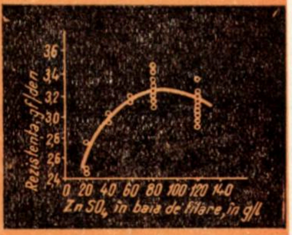
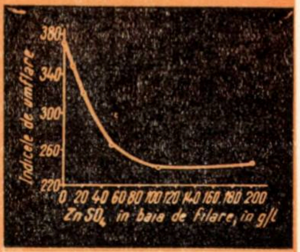


Fig. 1. Rezistența mătăsii viscoză în funcție de concentrația sulfatului de zinc în baia de filare la un conținut de acid sulfuric de 75—110 g/l.

Fig. 2. Influența concentrației în sulfat de zinc asupra gradului de umflare (conținutul de acid sulfuric —3N; întinderea — 20%).



Polimerul oxidului de etilen şi copolimerii oxidului de propilen sînt substanţe suficient de eficace şi relativ ieftine. Polihidroxi-poliaminele, pentru care poate servi ca exemplu caracteristic N,N,N',N' — tetrahidroxietil— 1,3-diamino 2-propanolul, conţin grupe funcţionale caracteristice pentru amine şi polioxialchilene. În componenţa unei alte clase de reactivi, apropiate de asemenea de aminele alifatice, intră sarea de sodiu a ditiocarbamaţilor jos moleculari. Toate grupele, a căror prezenţă a fost stabilită pentru combinaţiile de tipul aminelor alifatice, se găsesc şi în ditiocarbamaţi [1].

Inhibitorii procesului de regenerare a celulozei din xantogenat se aplică cu succes pentru formarea fibrei de tip super, dar folosirea lor nu este suficientă pentru obţinerea unei structuri omogene. Prezenţa inhibitorului contribuie la crearea condiţiilor fizice şi chimice favorabile pentru obţinerea acestor fibre, însă numai folosirea corectă a acestor condiţii nu oferă posibilitatea de a se obţine în timpul filării o fibră cu structură omogenă. Faptul acesta este ilustrat de datele prezentate în tabela 2, care cuprinde parametrii tehnologici ai diverselor procese de formare a fibrei de viscoză cu rezistenţă superioară, procese care sînt din ce în ce mai perfecţionate.

Trebuie subliniat că dacă se trece de la procesul de formare normal la un proces mai modern, care are ca rezultat obţinerea unei fibre de tip super perfecţionat, conţinutul de zinc din baia de filat şi indicele de sare al soluţiei de viscoză cresc şi se foloseşte pe scară mai largă întinderea în mai multe trepte. Este necesar ca în toate etapele procesului de filare şi întindere, elasticitatea să fie excepţională.

În procesul de filare folosit în industrie acum 12 ani se utiliza o baie acidă cu un conţinut de sulfat de zinc mai mic decît 4%, avînd un grad de maturare de 4—6 NaCl, şi se aplica o întindere de 60—70%. Nu se foloseau modificatori. În procesele de obţinere a fibrelor de tip super şi super perfecţionat, aşa-numitul super — super cord, care se utilizează în prezent, li se adaugă un modificator atît în soluţia de viscoză cît şi în baia de coagulare, conţinutul de sulfat de zinc fiind relativ mare. Se utilizează de asemenea şi o a doua baie cu conţinut scăzut de acid şi temperatură înaltă. Se filează deci viscoze puţin mature, se folosesc conducte suplimentare pentru mărirea parcursului firului în baie, precum şi o viteză mai mică de tragere şi o întindere în trepte.

Cercetătorii sovietici [5] arată că super şi super-super cordul se caracterizează prin faptul

Tabela 1

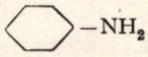
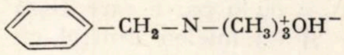
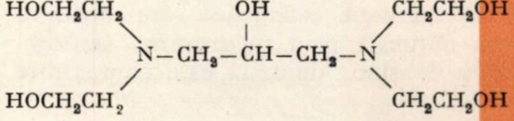
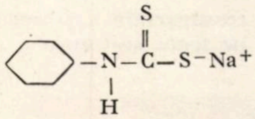
Tipul combinaţiei chimice	Exemplu
Amine alifatice	
Săruri cuaternare de amoniu	
Derivaţi ai polioxialchilenilor	$HOCH_2CH_2-(OCH_2CH_2)_x-OCH_2CH_2OH$
Polihidroxi-poliamine	 HOCH₂CH₂ OH CH₂CH₂OH N–CH₂–CH–CH₂–N HOCH₂CH₂ CH₂CH₂OH
Ditiocarbamaţi	

Tabela 2

Tipul de fibră	Modificatorul	Compoziţia băii, %			Indicele de NaCl	Întinderea %	Rezistenţa la	
		$ZnSO_4$	H_2SO_4	Na_2SO_4			rupere g/den	oboseală minimum
Normal	Fără	1— 3	7—10	18—23	4— 6	50— 70	2,5—2,8	100
Intermediar	Fără	3— 7	7—10	18—23	4— 9	60— 90	2,8—3,2	200
Super	În viscoză şi baie	4— 9	7—10	18—23	6—15	80—120	3,2—3,6	300
Super perfecţionat	În viscoză şi baie	4— 9	7—10	18—23	5—15	80—150	3,8—4,2	600
Experimental	În viscoză şi baie	6—10	7— 9	12—18	10—15	100—200	4,2—5,0	1 000

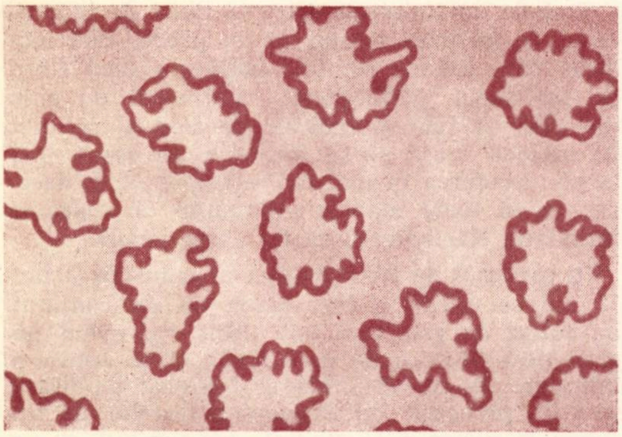


Fig. 3. Microfotografia secţiunii transversale a firului de viscoză normală.

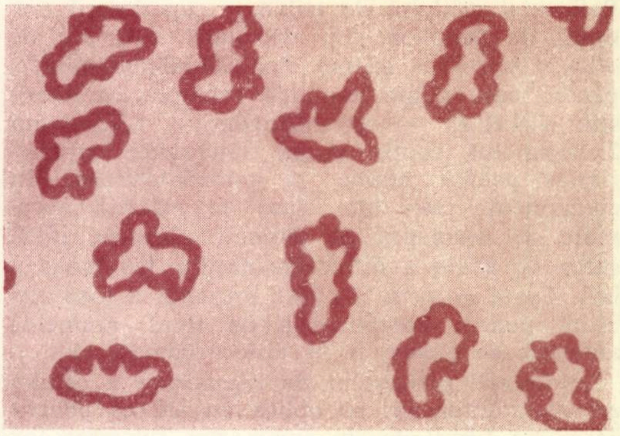


Fig. 4. Microfotografia secţiunii transversale a fibrei de viscoză de tip intermediar.

că, spre deosebire de fibrele de viscoză normală, prezintă în secţiune o structură omogenă fin cristalină. Acest lucru se realizează prin creşterea concentraţiei sulfatului de zinc şi a sulfatului de sodiu în baia de filare şi printr-o reducere corespunzătoare a conţinutului de acid sulfuric, prin mărirea gradului de esterificare a xantogenatului de celuloză, printr-o reglare potrivită a limitelor de concentraţie a hidroxidului de sodiu şi celulozei în viscoză şi prin folosirea unor modificatori în baia de filare.

Una dintre proprietăţile cele mai clar conturate, care deosebeşte fibra de tip super formată dintr-o soluţie modificată de viscoză, de fibra obţinută dintr-o soluţie normală, este forma secţiunii transversale.

În figura 3 se reprezintă secţiunea transversală a unui fir de viscoză cu o parte exterioară orientată — manta — şi un nucleu central cu aranjare dezordonată a macromoleculelor, părţi tipice pentru firul de viscoză obişnuit.

Se pare că mantaua exterioară este alcătuită din celuloză obţinută prin regenerarea xantogenatului dublu de zinc. Mantaua este comparativ subţire, iar forma neregulată a secţiunii arată că la deshidratarea fibrei, cînd aceasta se găsea în stare plastică de gel, gradul de contracţie era mare şi coagularea insuficientă. Aceşti doi indici sînt caracteristici pentru fibra cord care se producea acum cîţiva ani, sau pentru mătasea viscoză destinată textilelor.

În figura 4 se redă secţiunea transversală caracteristică pentru mătasea de tip intermediar. În acest caz secţiunea are o formă mai regulată, iar mantaua este cu mult mai groasă. La filarea fibrei tip super se produce o transformare mai completă a xantogenatului de sodiu în xantogenat de zinc. Ca rezultat al acestei transformări se formează fibră fără nucleu, a cărei secţiune este reprezentată în figura 5.

Afară de aceasta, forma fibrei este mai rotundă şi în toată structura sînt răspîndite o serie de goluri. Aceste goluri se formează probabil ca rezultat al degajării de gaze în timpul descompunerii xantogenatului, ceea ce se observă după formarea gelului stabil.

În figura 6 se reprezintă secţiunea transversală tipică pentru fibra care se obţine la utili-

Fig. 5. Microfotografia secţiunii transversale a fibrei de viscoză tip super cu manta pe toată secţiunea.

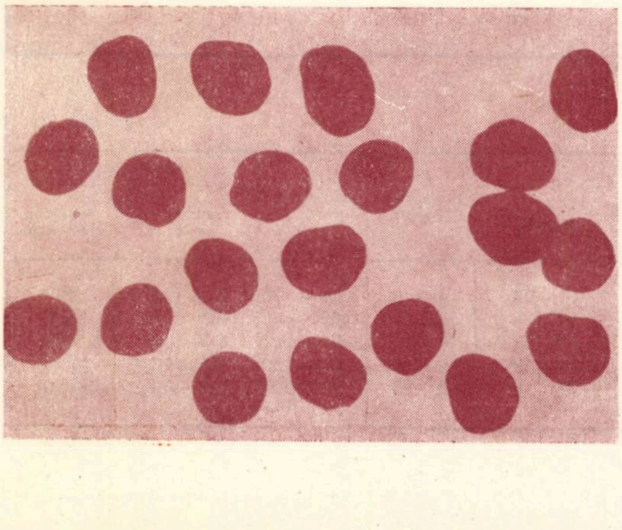
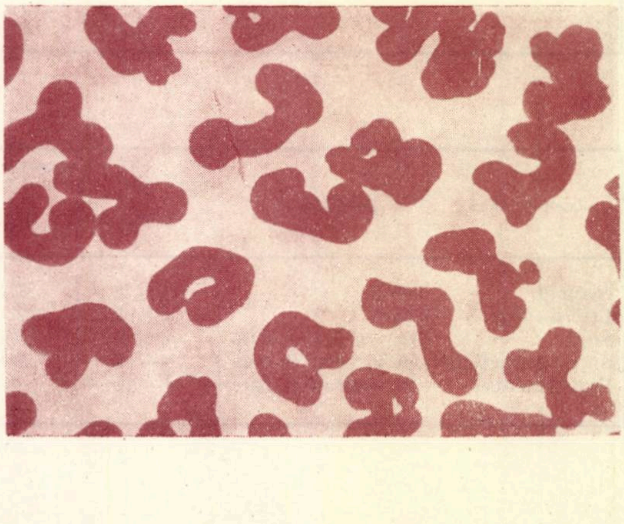


Fig. 6. Microfotografia secţiunii transversale a fibrei de viscoză tip super.



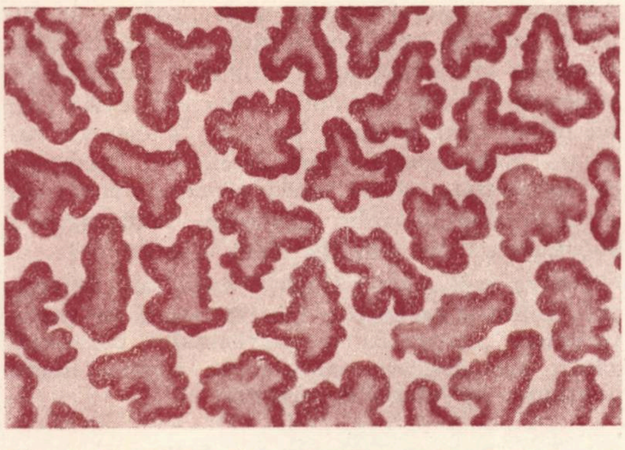


Fig. 7. *Microfotografia secţiunii transversale (contrast de fază) a firului de viscoză obişnuită.*

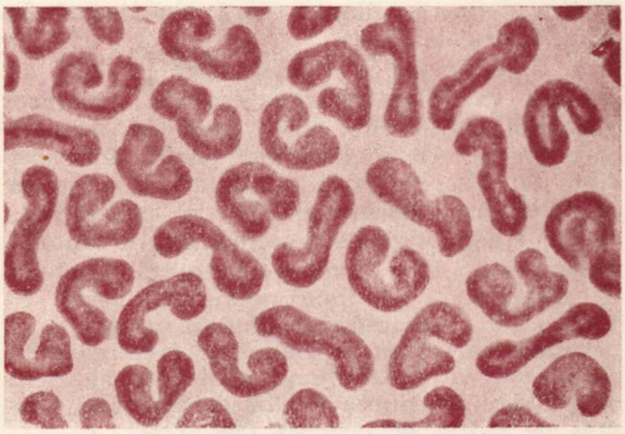


Fig. 8. *Microfotografia secţiunii transversale (contrast de fază) a firului de viscoză de tip intermediar.*

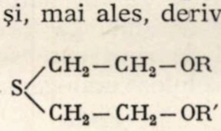
zarea unei băi de precipitare modificată. Funcţie de modificatorul folosit şi de parametrii procesului de filare este posibilă obţinerea cîtorva tipuri de fibră fără nucleu. Secţiunea nu este rotundă, ci alungită.

În figurile 7—10 se dau microfotografiile secţiunii transversale în cazul contrastului de fază pentru firele din: viscoză obişnuită (fig. 7), viscoză de tip intermediar (fig. 8) şi viscoză de tip super (fig. 9 şi 10).
Forma secţiunii este regulată, iar golurile sînt răspîndite uniform.

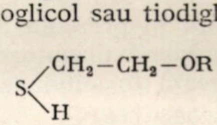
Formarea golurilor în fibra de tip super a fost mult cercetată, şi astăzi apariţia lor este pusă în legătură cu procesele fizico-chimice care se produc în fibră în timpul formării ei. Se pare că aceste goluri nu schimbă rezistenţa fibrei de tip super. Ele apar probabil ca rezultat al descompunerii xantogenatului de celuloză şi al formării de produse în stare gazoasă, după ce structura geliformă s-a format relativ clar, însă înainte de regenerarea totală a fibrei [1].

La întrebuinţarea unora din modificatorii amintiţi se obţin fibre la care are loc un salt brusc al constantelor fizice de la circa 32—34 km lungime de rupere la o alungire de 8—9% pînă la 40—43 km lungime de rupere la o alungire de 10—13% [6]. Cercetările efectuate asupra rolului monoaminelor, poliaminelor şi oxietilenaminelor [7—12] au arătat existenţa unei influenţe importante asupra procesului de filare; ele încetinesc cinetica descompunerii xantogenatului de celuloză, micşorează umflarea fibrei proaspăt formată şi măreşte uniformitatea structurii ei.

Rezultate satisfăcătoare au fost obţinute şi prin utilizarea de produse organice care conţin sulf şi, mai ales, derivaţi tioglicol sau tiodiglicol:



$$S\begin{cases} CH_2-CH_2-OR \\ CH_2-CH_2-OR' \end{cases}$$



$$S\begin{cases} CH_2-CH_2-OR \\ H \end{cases}$$

R şi R' fiind fie H, fie radicali alchilici sau arilici, de preferinţă cu greutate moleculară mică [13, 14]. Un mare interes prezintă şi clasa de modificatori — polietilenglicolii cu diferite grade de polimerizare. Într-un şir de patente aceşti compuşi se recomandă ca modificatori

Fig. 9. *Microfotografia secţiunii transversale (contrast de fază) a firului de viscoză de tip super.*

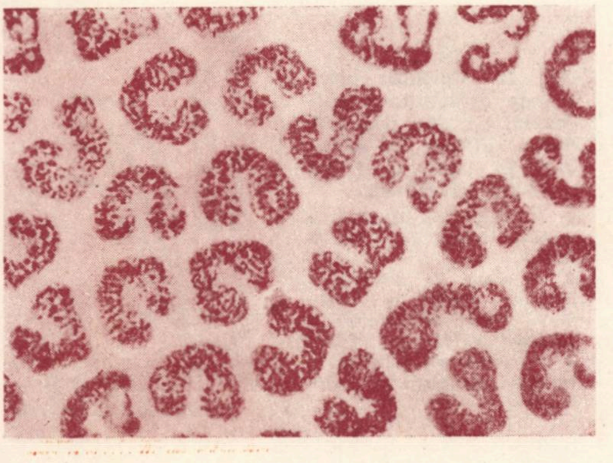
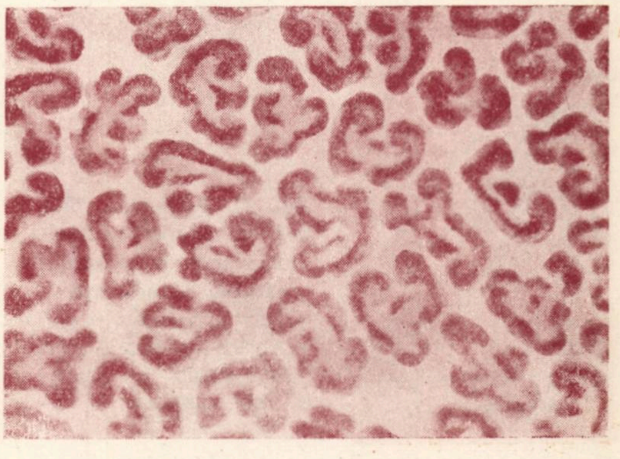


Fig. 10. *Microfotografia secţiunii transversale (contrast de fază) a firului de viscoză de tip super.*

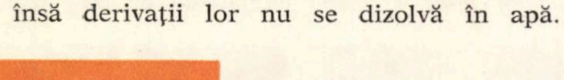


pentru obținerea fibrelor cord din viscoză de mare rezistență.

A. S. Sevcenko și colaboratorii săi [15] au urmărit recent posibilitatea folosirii polietilenglicolului (PEG) cu diferite grade de polimerizare (5—68) ca modificatori pentru formarea fibrei de viscoză. S-a constatat că la creșterea gradului de polimerizare (GP) al polietilenglicolilor scade viteza de descompunere a xantogenatului (fig. 11) și viteza neutralizării gelului de celuloză, crește uniformitatea structurii fibrei, scade capacitatea de umflare în apă și se schimbă stabilitatea la hidroliză. Prezența PEG încetinește viteza difuziunii ionilor de hidrogen și grăbește difuziunea ionilor de zinc prin pelicula de hidrat de celuloză (fig. 12).

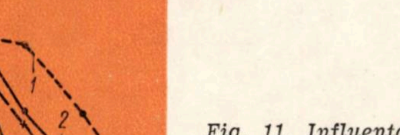
S-a ajuns la concluzia că PEG cu grad de polimerizare între 30 și 35 se pot recomanda drept modificatori pentru obținerea fibrelor de viscoză cord cu rezistențe de 36—38 km pe mașini continue tip P.N. 300-I. Mecanismul acțiunii modificatorilor la formarea fibrei de viscoză nu este încă cunoscut. Totuși, aproape în toate ipotezele bazate pe experimentări nesatisfăcătoare se consideră că modificatorii formează pe suprafața filamentului de viscoză o peliculă care reglează viteza procesului de difuziune [1;16;17].

În studiile lor privind influența sulfatului de zinc și a trietanolaminei asupra formării fibrei, cercetătorii cehoslovaci [18] citează lucrările lui Allwelt și Watt privitoare la obținerea celulozei tiouretanice, care dau mecanismul de reacție între aminele primare și xantogenatul de celuloză în prezența ionilor de zinc. La început se formează dixantogenatul de zinc, care se hidrolizează formînd acidul celulozoxantogenic:



$$\begin{array}{l}\diagup \mathrm{OCel}\quad \mathrm{CelO}\diagdown \\ \mathrm{C{=}S} \qquad\qquad \mathrm{S{=}C} \\ \diagdown \mathrm{S-Zn-S}\diagup\end{array} + 2H_2O \longrightarrow 2\ \begin{array}{l}\diagup \mathrm{OCel}\\ \mathrm{C{=}S}\\ \diagdown \mathrm{OH}\end{array} + Zn(OH)_2$$

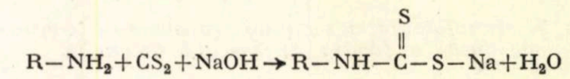
Acesta, la rîndul lui, reacționează cu grupa amino, degajînd hidrogen sulfurat:



$$\begin{array}{l}\diagup \mathrm{OCel}\\ \mathrm{C{=}S}\\ \diagdown \mathrm{SH}\end{array} + H_2N-R \rightarrow \begin{array}{l}\diagup \mathrm{OCel}\\ \mathrm{C{=}S}\\ \diagdown \mathrm{NH}\\ \quad\ |\\ \quad\ \mathrm{R}\end{array} + H_2S$$

Aminele secundare acționează în mod analog, însă derivații lor nu se dizolvă în apă. Aminele terțiare formează niște produse de culoare galbenă, care nu conțin azot legat. Deși studiului mecanismului încetinirii procesului de regenerare i s-au acordat o serie de lucrări [3], nu există încă o teorie unitară. În cele ce urmează vom expune, după datele din literatura de specialitate, cîteva teorii propuse pentru explicarea mecanismului influenței inhibitoare a substanțelor din diferite clase chimice [1].

Pentru explicarea influenței exercitate de aminele alifatice s-a emis o ipoteză bazată pe transformarea aminei în ditiocarbamatul corespunzător, sub acțiunea sulfurii de carbon libere conținute în soluția de viscoză:



$$R-NH_2+CS_2+NaOH \rightarrow R-NH-\overset{\overset{\displaystyle S}{\|}}{C}-S-Na+H_2O$$

Această reacție decurge comparativ rapid, fiind absolut posibilă în timpul maturației soluției de viscoză. În procesul de formare sarea acidului ditiocarbaminic, care se găsește în firul elementar, poate reacționa cu ionii de zinc și forma o sare de zinc a acidului ditiocarbaminic. Aceasta are solubilitate mică și servește ca un fel de barieră care stînjenește pătrunderea rapidă a acidului în fibra elementară. Dar pe măsură ce concentrația acidului crește la valori mici ale pH-ului, această barieră se distruge treptat, ceea ce contribuie la pătrunderea rapidă a acidului în interiorul fibrei. Faptul acesta are loc după pătrunderea ionului de zinc în fibră și formarea xantogenatului dublu de zinc și celuloză. Aceste două ipoteze explică multe fapte care au fost observate în timpul studierii procesului de regenerare a celulozei dintr-o soluție de viscoză modificată; cu toate acestea, nici una din ele nu dă o explicație completă a procesului.

Unul dintre mecanismele propuse pentru combinațiile pe bază de polietilenglicol pleacă de la ideea proprietăților fundamentale ale atomului de oxigen în legătură esterică simplă. Se știe că în esterul complex atomul de oxigen este relativ principal; esterul dimetilic simplu

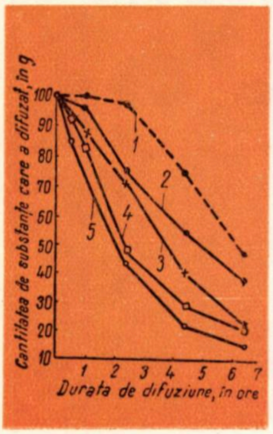
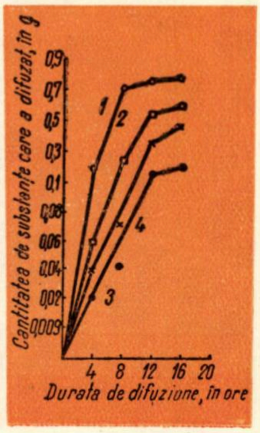


Fig. 11. Influența PEG asupra vitezei de descompunere a xantogenatului de celuloză:

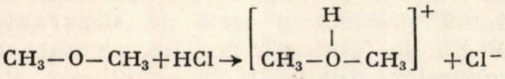
1—PEG cu GP=68; 2—PEG cu GP=35; 3—PEG cu GP=20; 4—PEG cu GP=10; 5— fără modificator.

Fig. 12. Variația vitezei de difuziune a sulfatului de zinc și a acidului sulfuric la adaosuri în baie de 5 g/l PEG cu GP=35:

1 — viteza de difuziune a acidului sulfuric fără modificator;
2 — viteza de difuziune a acidului sulfuric cu PEG;
3 — viteza de difuziune a sulfatului de zinc cu PEG;
4 — viteza de difuziune a sulfatului de zinc fără modificator.

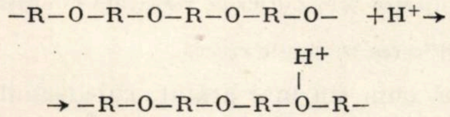


formează cu acidul clorhidric derivatul de forma:



$$CH_3-O-CH_3+HCl\rightarrow\left[CH_3-\overset{\overset{H}{|}}{O}-CH_3\right]^+ +Cl^-$$

În continuare, un număr mare de experiențe au demonstrat că fiecare legătură esterică simplă din derivații polioxietilenei se combină cu o moleculă de apă. S-a emis ipoteza că combinațiile polioxialchilenilor acționează ca inhibitori ai regenerării, creînd „rezerve de alcalii" în catena lungă a esterului, ca rezultat al formării sării polioxonice:



$$-R-O-R-O-R-O-R-O- \quad +H^+\rightarrow$$

$$\rightarrow -R-O-R-O-R-\overset{\overset{H^+}{|}}{O}-R-$$

Această sare destul de labilă încetinește pătrunderea ionilor de hidrogen în firul elementar care se formează, permite să se asigure o difuziune mai rapidă a ionilor de zinc și contribuie la formarea mai completă a xantogenatului dublu de zinc și celuloză. Mecanismul expus mai sus este, după toate probabilitățile, prea complicat, deoarece nu toate combinațiile polioxialchilenilor sînt inhibitori eficace. Cu toate acestea, acest mecanism asociat cu celelalte cerințe-solubilitate, prezența limitelor superioară și inferioară ale gradului de polimerizare al acestor combinații, unirea proprietăților hidrofile cu cele hidrofobe și lipsa grupelor reactivene permite să credem că există un număr mare de combinații care au acțiune inhibitoare. Influența combinațiilor de tipul polioxipoliaminic poate fi explicată plecînd de la ipoteza că cele două mecanisme sînt unite, sau că are prioritate unul din ele în funcție de predominarea acțiunii grupelor amino sau a grupelor oxi în molecula inhibitorului.

Din cele de mai sus reiese că nu există o teorie unitară asupra mecanismului în care acționează grupele funcționale din modificator, deși practic au dat rezultate un număr mare de astfel de substanțe. Cert este că adaosul de modificator, o dată cu creșterea conținutului de sulfat de zinc în baie, duce la micșorarea vizibilă a difuziunii acidului în interiorul firului format și la grăbirea difuziunii zincului prin pelicula de hidrat de celuloză. Fibrele obținute se caracterizează printr-o rezistență mărită în stare umedă, printr-o umflare mai mică și o secțiune transversală uniformă. După Sisson [17], teoria cea mai logică ar fi formarea unui fel de membrană sau strat molecular semipermeabil care întîrzie migrarea hidrogenului în filament, fără a încetini în aceeași măsură trecerea zincului spre interiorul filamentului și a hidroxidului în exteriorul lui.

Cercetările întreprinse de H. Klare [6] scot în evidență faptul că la filarea super cordului gradul de maturație chimic și coloidal al viscozei modificate trebuie să concorde perfect cu compoziția băii de filare și cu condițiile filării, dacă dorim să obținem rezultate bune.

Extrem de importante pentru super cord sînt rolul xantogenatului intermediar de zinc și celuloză care se formează la contactul cu baia, precum și acțiunea modificatorilor. Se adaugă la aceasta necesitatea unei celuloze de calitate superioară.

Aplicarea în mod creator a datelor obținute de o serie de cercetători și folosirea diferitelor substanțe chimice ca inhibitori ai procesului de regenerare a celulozei trebuie să stea în atenția uzinelor producătoare de super cord din țara noastră.

BIBLIOGRAFIE

[1] Smith, D. K. În: Textile Research Journal, nr. 1, 1959, p. 32.

[2] Klare, H. În: Faserforschung und Textiltechnik, 11, nr. 12, 1960, p. 579.

[3] Centola, G. În: Tinctoria, nr. 9, 1959, p. 2.

[4] Abramova, E. A. și Bufetcikova, O. În: Jurnal prikladnoi himii, vol. XXXIV, nr. 2, 1961, p. 416.

[5] Serkov, A. T. i sotrud. În: Himiceskaia Nauka i promîșlennosti tom IV, nr. 6, 1959, p. 95.

[6] Klare, H. În: Faserforschung und Textiltechnik, nr. 12, 1960, p. 579.

[7] Serkov, A. T. i sotrud. În: Him. volokna, nr. 6, 1959, p. 48.

[8] Sevcenko, A. S. i sotrud. În: Him. volokna, nr. 4, 1960, p. 27.

[9] *Brevet francez 1198820.* În: Bull. de l'Inst. Textile de France, nr. 90, 1960, p. 187.

[10] ***: *Progrese în industria textilă,* I, București, I.D.T., 1959, p. 1.

[11] *Brevet francez 961352.* În: Bull. de l'Inst. Textile de France, nr. 34, 1952, p. 127.

[12] Sevcenko. A. S. i sotrud. În Him. volokna, nr. 6, 1960, p. 28.

[13] *Brevet francez, 1111580.* În: Bull. de l'Inst. Textile de France, nr. 59, 1956, p. 145.

[14] *Brevet francez 1183158.* În: Bull. de l'Inst. Textile de France, nr. 87, 1960, p. 195.

[15] Sevcenko, A. S. i sotrud. În: Him. volokna, nr. 2, 1961, p. 29.

[16] Mithel, B și colaboratorii. În: Tappi, 42, nr. 7, 1959, p. 559.

[17] Sisson, W. A. În: Textile Research Journal, 30, nr. 3, 1960, p. 153.

[18] Kalafut, S. și Slivovsky, L. În: Chemickáy prümisle, 9, nr. 2, 1959, p. 104.

Ing. N. PETRE

INDICAȚII CONSTRUCTIVE ȘI TEHNOLOGICE PRIVIND REDUCEREA GREUTĂȚII TAMBURELOR DE CARDĂ

CZ 677.21.051.42

Dezvoltarea tehnicii noi, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost sînt sarcini de seamă pentru industria constructoare de mașini și pentru celelalte ramuri industriale. În acest sens, o problemă care interesează industria textilă este reducerea greutății tamburelor de la cardele de bumbac.

În general, cardele de bumbac sînt constituite din următoarele subansambluri : cilindrul alimentator, grupul rupător, tamburul principal, capacele, cilindrul perietor, pieptenele oscilant, calandrele, cana, batiul și motorul electric cu transmisie. Soluțiile de modernizare adoptate pînă în prezent au modificat foarte puțin componența cardelor de bumbac, aceasta fiind determinată doar de îmbunătățirea procesului tehnologic de cardare și de realizarea unei bune stabilități funcționale.

În prezent, datorită tendinței de mărire a rotației, respectiv de mărire a productivității cardelor, problema greutății organelor cu mișcare de rotație a devenit esențială (subansamblurile : tamburul principal și tamburul perietor reprezintă 25% și, respectiv, 12% din greutatea totală a cardei). Acest lucru se explică prin aceea că rotația de funcționare constituie un factor primordial, în special la proiectarea cardelor de mare productivitate, care condiționează alegerea materialului, dimensiunile constructive, tehnologia de fabricație și prin aceasta, greutatea.

În cazul cardelor normale cu tamburele executate din fontă, calculul și experiențele efectuate au arătat că depășirea unei viteze periferice $U_2 = 22-24$ m/s nu este recomandabilă. Afară de aceasta, executarea tamburelor din fontă prezintă o serie de dezavantaje : tehnologie de fabricație greoaie, greutate mare a tamburelor, dificultăți la echilibrare și, ca o consecință, consum mărit de energie electrică.

În concluzie, pentru soluționarea problemei propuse sînt necesare următoarele :

— alegerea unui material cu caracteristici mecanice superioare fontei ;
— găsirea unui proces tehnologic de fabricație adecvat materialului și variantei constructive alese ;
— verificarea prin calcule de rezistență a variantei definitive ;
— verificarea la turație critică.

După cum s-a mai arătat, subansamblul cel mai important atît sub aspectul greutății cît și sub aspectul mecanic, date fiind dimensiunile de gabarit (tabela 1) și problemele de rezistență pe care le ridică, îl constituie tamburul principal. De remarcat că pentru tamburul perietor, condițiile sînt mult mai ușoare (tabela 1), ceea ce simplifică într-o mare măsură calculele.

În general, tamburul principal se compune dintr-o manta cilindrică *1*, două discuri de susținere *2*, axul *3* și garnitura rigidă. În cele ce urmează se alege varianta din figura 1, compusă din aceleași elemente modificate și adaptate pentru cazul executării din tablă de oțel.

În acest caz, fazele de execuție sînt : debitarea materialului și pregătirea pentru sudare, roluirea, sudarea, calibrarea mantalei, controlul Roentgen, sudarea inelelor de fixare a discurilor *2*, strunjirea interioară și fixarea discurilor, montarea axului *3*, strunjirea exterioară de degroșare, finisarea suprafeței exterioare și echilibrarea. O atenție deosebită trebuie dată roluirii, sudării și calibrării mantalei cilindrice, acestea avînd o influență covîrșitoare asupra fazelor următoare și, în final, asupra funcționării normale fără vibrații a acestui subansamblu.

Verificarea prin calcule de rezistență a variantei constructive. În timpul funcționării mantaua *1* este supusă

Tabela 1

	Dimensiunile de gabarit		Rotația rot/min
	diametrul mm	lățimea mm	
Tamburul principal	1 272	1 016	180 la 350
Tamburul perietor	662	1 016	max. 50

acțiunii forțelor centrifuge care apar prin rotirea tamburului. Aceste forțe provoacă, la viteze mari de rotație ($n > 400$ rot/min), tensiuni importante în material. Aceste tensiuni sînt: tensiunea tangențială σ_t și tensiunea normală σ_r în direcție radială.

Valoarea maximă a lui σ_r este dată de formula

$$\sigma_{r\max} = \frac{\gamma v^2}{g} \cdot \frac{3+\mu}{4}(1-\alpha), \qquad (1)$$

în care:

$$\alpha = \frac{R_1}{R_2}.$$

Valoarea maximă a lui σ_t este dată de formula

$$\sigma_{t\max} = \frac{\gamma v^2}{g} \cdot \frac{3+\mu}{4}\left(1 - \frac{1-\mu}{3+\mu}\,\alpha^2\right). \qquad (2)$$

Din compararea formulelor (1) și (2) se observă că $\sigma_{t\max} > \sigma_{r\max}$. Pentru cilindrii cu pereți subțiri (cazul de față) se poate lua $\sigma_{t\max} = \sigma_{r\max}$.

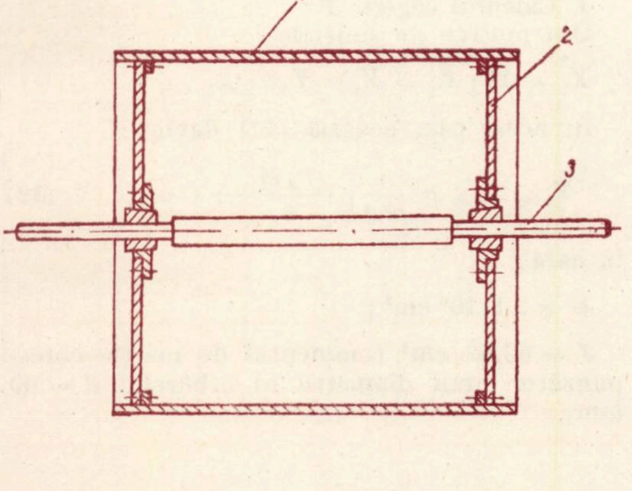
Formula (2) se poate pune sub o formă mai simplă dacă se înlocuiește $\mu = 0{,}3$ (coeficientul lui Poisson pentru metale) și accelerația gravitației $g = 981$ cm/s^2:

$$\sigma_{t\max} = 0{,}0843\ (1 + 0{,}212\ \alpha^2)\,\gamma\, v_p^2. \qquad (3)$$

Din formula (3) rezultă că tensiunea σ_t este direct proporțională cu pătratul vitezei periferice. De aici se poate trage concluzia că, pentru un anumit material la o viteză periferică dată, există o anumită mărime limită a diametrului mantalei tamburului la depășirea căreia pot apărea în material tensiuni periculoase.

În cele ce urmează se vor da rezultatele calculului efectuat cu formula (3) pentru un tambur (fig. 1) cu mantaua din tablă de oțel pentru cazane (OLK2) cu următoarele dimensiuni: diametrul = 1 280 mm, grosimea mantalei h = = 12 mm, viteza periferică de funcționare $v_p = 40$ m/s. Înlocuind în formula (3), se găsește $\sigma_{t\max} = 130$ kgf/cm^2, valoarea acceptabilă în raport cu valorile admisibile pentru oțeluri.

Fig. 1



Calculul presiunii critice de flambaj. În afară de solicitările dinamice, mantaua este supusă și la efortul de flambaj, care ia naștere la îmbrăcarea cu garnitură rigidă. Calculul presiunii critice de flambaj p_{cr} se poate face destul de exact cu formula

$$p_{cr} = \frac{E}{4(1-\mu^2)}\left(\frac{h}{r}\right)^3, \qquad (4)$$

în care:

E este modulul de elasticitate = 2,1 · 10^6 kgf/cm^2;

μ — coeficientul lui Poisson = 0,3;

h — grosimea peretelui mantalei = 1,2 cm;

r — raza mantalei cilindrice = 64 cm.

Înlocuind în formula (4), se obține:

$$p_{cr} = 2{,}6\ \text{kgf/cm}^2.$$

Presiunea exterioară dată de garnitura rigidă se calculează cu formula

$$p = \frac{P}{b.r}, \qquad (5)$$

în care:

P este forța de întindere a garniturii rigide la îmbrăcarea tamburului = 12 la 15 kgf;

b — lățimea garniturii rigide = 0,85 ... 1 mm.

Înlocuind valorile maxime date în formula (5), se obține $p = 1{,}9$ kgf/cm^2.

Între presiunea critică de flambaj dată de formula (4) și presiunea exterioară dată de formula (5) trebuie să existe relația

$$p < p_{cr}. \qquad (6)$$

În cazul de față condiția (6) este satisfăcută și, ca o consecință, rezultă justețea alegerii valorii $h = 12$ mm.

Calculul la deformație (deviere admisibilă în lagăre). Acesta comportă:

a) Determinarea forțelor și distanțelor conform figurii 2.

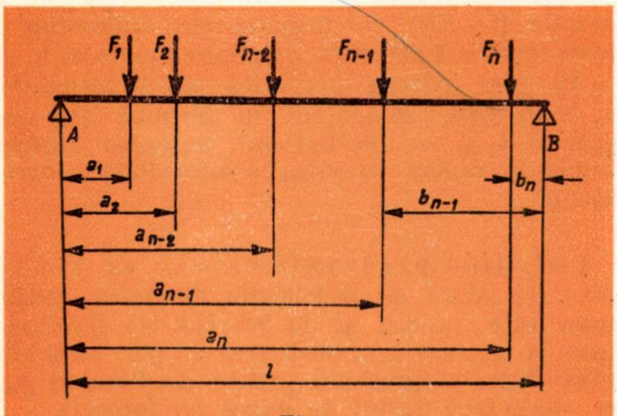


Fig. 2

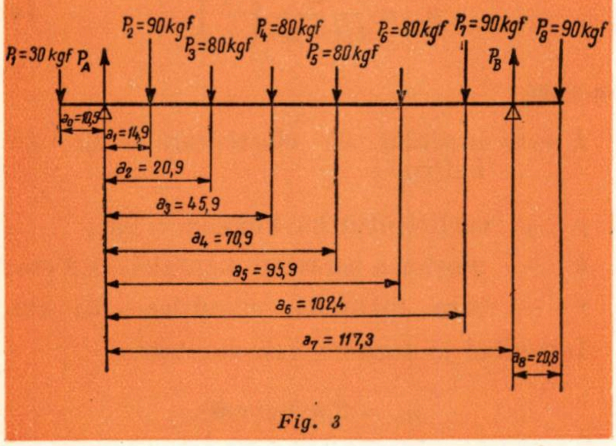


Fig. 3

b) Calculul coeficienților de deviere în lagăre:

$$K_{\varphi A} = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^{i=n} F_i\, a_i\, b_i\, (l + b_i)\,; \qquad (7)$$

$$K_{\varphi B} = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^{i=n} F_i\, a_i\, b_i\, (l + a_i\,). \qquad (8)$$

Înlocuind în formulele (7) și (8) datele din figurile 2 și 3, se găsește $K_{\varphi\,\max}$, valoare care se introduce în formula (9)

$$d = \sqrt[4]{\frac{K_{\varphi\max}}{100\,l}}, \qquad (9)$$

în care d este diametrul arborelui.

Pentru verificare se folosește formula

$$\varphi_A = \frac{K_{\varphi A}}{EJY}, \qquad (10)$$

$\varphi_A < \varphi_{\text{adm}}$, iar $\varphi_{\text{adm}} = 0{,}001$.

În cazul de față această condiție este respectată.

Verificarea arborelui la rotație critică. Arborele determinat cu formula (9) trebuie verificat la rotație critică. În cele ce urmează se dă calculul detaliat efectuat după metoda Reley și Dinkerley pentru o cardă tip „Unirea”, încărcarea arborelui fiind cea din figura 3. Se dau:

$h = 12$ mm (grosimea mantalei tamburului);

$P_2 = P_7 = 90$ kgf (P_2 este greutatea unui disc de susținere 2);

$P_3 = P_4 = P_5 = P_6 = 80$ kgf ($P_3 + P_4 + P_5 + P_6$ este greutatea totală a mantalei tamburului);

$P_1 = 30$ kgf (P_1 este greutatea șaibei de curea);

$P_8 = 90$ kgf (P_8 este greutatea șaibei de curea dreapta).

1. Calculul reacțiunilor P_A și P_B:

$$P'_A\, a_7 = -P_1\,(a_0 + a_7) + P_8\, a_8 = -$$
$$-\,30 \cdot 127{,}8 + 90 \cdot 20{,}8 = -\,1929 \text{ kgfmm}\,;$$

$$P'_A = -\frac{1\,929}{117{,}3} = -\,16 \text{ kgf}\,;$$

$$P'_B\, a_7 = -P_8\,(a_7 + a_8\,) + P_1\, a_0 = -$$
$$-\,90\,(117{,}3 + 20{,}8) + 30 \cdot 10{,}5 = -\,12\,915 \text{ kgfmm}\,;$$

$$P'_B = -\frac{12\,915}{117{,}3} = -\,103 \text{ kgf}\,;$$

$$P_A = 250 - 16 = 234 \text{ kgf}\,;$$

$$P_B = 250 - 103 = 147 \text{ kgf}.$$

2. Ecuația liniei elastice:

$$EJY = D + Ca_7 + \frac{P_A\, a_7^3}{6} - \sum_{1}^{n} \frac{P_i\,(a_7 - a_i)^3}{6}. \qquad (11)$$

Pentru $\begin{cases} a_7 = 0 \\ Y = 0 \end{cases}$ $D = 0$; pentru $a_7 = 117{,}3$ $Y = 0$, și formula (11) devine:

$$0 = Ca_7 + \frac{P_A\, a_7^3}{6} - \frac{P_2}{6}(a_7 - a_1)^3 - \frac{P_3}{6}$$
$$[(a_7 - a_2)^3 + (a_7 - a_3)^3 - (a_7 - a_4)^3 -$$
$$(a_7 - a_5)^3] - \frac{P_7}{6}(a_7 - a_6)^3.$$

Înlocuind valorile date, rezultă:

$$117{,}3\,C + 26{,}49 \cdot 10^6 = 0\,;$$

$$C = -\frac{26{,}49 \cdot 10^6}{117{,}3} = -\,22{,}6.10^4.$$

3. Calculul săgeții Y:

Din motive de simetrie

$$Y_1 = Y_6\,;\; Y_2 = Y_4\,;\;\; Y_3 = Y_5\,.$$

În acest caz, ecuația (11) devine:

$$Y_{1\,(a_7\,=\,14{,}9)} = \frac{1}{EJ}\left(\frac{(P_A\, a_1^3}{6} + C\, a_1\right), \qquad (12)$$

în care:

$E = 2{,}1 \cdot 10^6$ cm^4;

$J = 63{,}62$ cm^4 (momentul de inerție corespunzător unui diametru al arborelui $d = 60$ mm).

Înlocuind valorile date în formula (12), se obține:

$$Y_1 = -0{,}023 \text{ cm};$$

$$Y_{2\,(a_2 = 20{,}9)} = \frac{1}{EJ}\left[\frac{P_A\,a_2^3}{6} + Ca_2 - \frac{P_2\,(a_2 - a_1)^3}{6}\right] \qquad (13)$$

Înlocuind în ecuația (13) valorile date, se obține:

$$Y_2 = -0{,}032 \text{ cm};$$

$$Y_{3\,(a_3 = 45{,}9)} = \frac{1}{EJ}\left[\frac{P_A\,a_3^3}{6} + Ca_3 - \frac{P_2\,(a_3 - a_1)^3}{6} - \frac{P_3\,(a_3 - a_2)^3}{6}\right]. \qquad (14)$$

După înlocuire se obține $Y_3 = -0{,}050$ cm.

4. Calculul vitezei unghiulare ω:

$$\omega = \sqrt{\frac{\Sigma F_i Y_i}{\Sigma F_i Y_i^2}} \cdot g, \qquad (15)$$

unde $g = 981$ cm/s^2.

Înlocuind valorile găsite pentru Y_1, Y_2, Y_3, se obține $\omega = 86$ 1/s.

5. Calculul rotației critice n_{cr}:

$$n_{cr} = \frac{30\omega}{\pi}. \qquad (16)$$

Înlocuind $\omega = 86$ 1/s, se obține $n_{cr} = 820$ rot/min.

Pentru verificare s-a efectuat calculul și după metoda Dinkerley găsindu-se pentru rotația critică valoarea $n_{cr} = 800$ rot/min.

Ca urmare, rotația critică reală n'_{cr} trebuie să respecte condiția

$$800 < n'_{cr} < 820. \qquad (17)$$

CONCLUZII

Din calculele efectuate rezultă:

— varianta constructivă prezentată conduce la reducerea greutății tamburului principal cu circa 55%;

— varianta cu greutate redusă permite viteze periferice mai mari decît 24 m/s și, prin aceasta, posibilitatea de mărire a productivității cardelor;

— greutatea tamburului perietor poate fi redusă cu circa 60% printr-o construcție asemănătoare tamburului principal.

BIBLIOGRAFIE

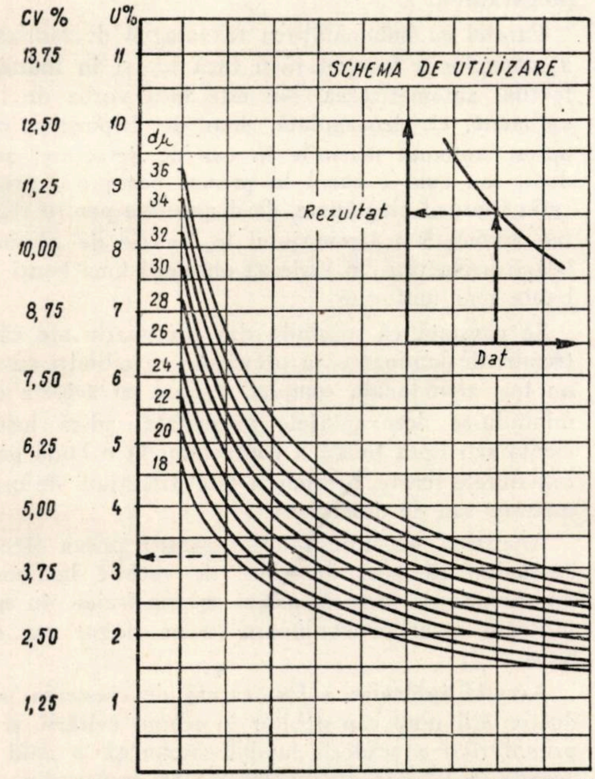
[1] Ponamarev, V. L. *Calculul modern de rezistență în construcția de mașini.* Vol. II, București, Editura tehnică, 1956.

[2] Petre, A. și Atanasiu, M. *Bare cu pereți subțiri,* București, Editura tehnică, 1960.

[3] Buzdugan, Gh. *Culegere de probleme din rezistența materialelor.* Vol. II, București, Editura tehnică, 1955.

[4] Hanganu, V. *Deformațiile radiale, eforturile unitare și presiunile critice de flambaj la tamburii de cardă.* În: Industria textilă, nr. 7, 1955.

NOMOGRAMĂ



Determinarea neregularității teoretice (ideale) a pretorturilor de lînă pieptănată, fabricate din fibre de lînă cu grosimea de 18—36 microni.

Exemplu:

Finețea pretortului — 0,3 *ktex*,

pentru $d = 22\mu$ (64s); $U = 3{,}25\%$.

Ing. C. VICOL

Utilaje noi în filaturile pieptănate şi influenţa lor asupra calităţii firelor

CZ 677.051 /.052

Considerente economice au condus la promovarea unei tendinţe continue de reducere a numărului de maşini şi, prin aceasta, a trecerilor materialului în preparaţia filaturii care foloseşte sistemul de prelucrare pieptănat.

Avantajele reducerii numărului de treceri sînt, în general, cunoscute. Printre cele mai importante se pot aminti reducerile investiţiilor de capital pentru utilaje şi clădiri, reducerea stocurilor de producţie neterminată, creşterea productivităţii muncii etc.

Ideea de a reduce numărul de pasaje a vizat, în special, preparaţia filaturii de lînă pieptănată, de ea depinzînd calitatea firului obţinut, fiind o parte a procesului tehnologic care posedă un mare număr de maşini prin care banda urmează să treacă succesiv, în scopul subţierii şi uniformizării, pînă la transfomarea ei într-o şuviţă de o anumită fineţe.

Tendinţa de reducere a numărului de treceri în preparaţia filaturii de lînă pieptănată a început să se facă simţită încă cu 30—40 ani în urmă. Între primul şi cel de-al doilea război mondial, sistemul francez avea preparaţia formată din 10 treceri, mergînd pe un plan de filaj care folosea 1—2 laminoare cu cîmp dublu de ace, 2—3 laminoare cu cîmp simplu de ace, iar restul laminoarelor cu un cilindru cu ace.

Înlocuirea treptată a laminoarelor cu cilindri cu ace, cu laminoare cu cîmp dublu de ace şi simplu de ace, a făcut posibilă pentru anumite sortimente de fire şi în limita obţinerii unei calităţi satisfăcătoare, reducerea la 8 şi chiar la 7 treceri.

După cel de-al doilea război mondial, constructorii de maşini textile aproape că nu mai concep depăşirea în preparaţia filaturii de lînă pieptănată a numărului de 6 treceri, recurgînd, în majoritatea cazurilor, la planuri de filaj ce cuprind numai 4 treceri.

Acest succes a fost posibil, pe de o parte, datorită dezvoltării considerabile a industriei chimice, care pune la dispoziţia prelucrătorilor sortimente bogate de fibre chimice cu caracteristici aproape ideale de filare, dîndu-le astfel posibilitatea de a obţine amestecuri omogene ca lungime şi fineţe, iar pe de altă parte, datorită modificărilor aduse atît utilajelor, cît şi principiilor folosite pînă în prezent şi considerate clasice.

Din modificările suferite de sistemul clasic francez, mai importantă este folosirea la maşinile cu inele a şuviţei cu torsiune reală, în locul şuviţei cu torsiune falsă.

Pe lîngă lărgirea gamei de fibre ce se pot prelucra pe acest sistem, torsiunea reală a creat posibilitatea obţinerii laminajelor sporite la maşinile cu inele, fapt care face să crească sensibil capacitatea preparaţiilor.

Paralel cu îmbunătăţirea tehnologiei de fabricaţie a maşinilor a început să-şi facă loc şi în industria textilă, automatizarea. Nu este încă vorba de linii automate, ci, deocamdată, doar de dispozitive care opresc automat maşinile în caz de defectare, accident, sau cum e cazul la primul pasaj din preparaţia filaturii pieptănate, de dispozitive pentru reglarea automată a laminajului în funcţie de grosimea benzii prelucrate, în vederea obţinerii unei benzi debitate mai uniforme.

Se constată că maşinile din preparaţie ale căror trenuri de laminat erau prevăzute cu cilindri cu ace au fost abandonate complet, o dată cu aceasta eliminîndu-se dezavantajele prezentate, adică insuficienţa sau lipsa totală a controlului la o bună parte din fibrele scurte, precum şi alte defecţiuni de ordin mecanic sau de deservire.

Analizînd maşinile folosite pentru prima trecere constatăm că, spre deosebire de vechile laminoare din preparaţia clasică, astăzi se construiesc în majoritatea cazurilor laminoare cu un singur cap debitor.

Această înlocuire a fost cerută de creşterea productivităţii unui cap debitor în scopul evitării, şi în primul rînd a scăderii randamentelor şi, o dată cu aceasta, a tuturor dezavantajelor ce decurg din ea : energie consumată, spaţii nefolosite, productivitate scăzută etc.

Spre deosebire de vechile laminoare cu cîmp dublu de ace, care nu depășesc vitezele de debitare de 30 m/min, actualele laminoare ajung la o viteză maximă de 90 m/min.

S-a născut astfel necesitatea înlocuirii sistemului de înfășurare în bobină care, de asemenea, limitează posibilitățile de creștere a vitezelor. La toate tipurile noi de laminoare cu viteze mari, la primul pasaj din preparație întîlnim debitarea în căni, ea fiind reclamată și de faptul că, prelucrînd o gamă mai largă de tipuri de fibre, printre care și fibrele sintetice, se împiedică laminajele întîmplătoare.

Ca urmare a producției mari realizate de aceste mașini, în scopul micșorării numărului de opriri pentru schimbarea cănilor, întîlnim la aproape toate laminoarele pentru primul pasaj căni de dimensiuni mari (diametrul 600 mm și înălțimea 970 mm și chiar 1 200 mm) care, pentru ușurarea manipulării, sînt dispuse pe rotițe de construcție specială.

Paralel cu cele de mai sus, trebuie să arătăm că pe primul pasaj din preparație se pot obține laminaje în jurul lui 10, ajungîndu-se chiar pînă la 16 (firma Ingolstadt), cu dublaje maxime de 12. Merită a fi reținut numărul mare de barete din trenul de laminat, pînă la 84, ceea ce creează posibilitatea unui foarte bun control al fibrelor, prin frecarea care se naște atît între cîmpul de ace și fibrele ce se prelucrează, cît și între fibrele înseși. Lungimea baretelor se menține între limitele 210—225 mm.

O caracteristică nouă a utilajelor pentru preparația filaturii pieptănate este aceea că majoritatea lor sînt prevăzute, la primul pasaj, cu dispozitive de reglare automată a laminajelor, în vederea obținerii de benzi uniforme. Aceste dispozitive, în majoritatea lor mecanice, variază automat viteza cilindrilor de debitare sau alimentare, în funcție de grosimea secțiunii benzii alimentate. După cum am arătat mai sus, această automatizare constituie un factor important în reducerea numărului de pasaje din preparație în condițiile obținerii unui fir bun.

Puterea consumată precum și suprafața ocupată sînt relativ mici în comparație cu producția acestor mașini — aproximativ 1,8 kW, respectiv 5 m². Pentru al doilea pasaj din preparație se folosesc laminoare care au aceleași caracteristici. Deosebirea dintre primul și al doilea pasaj constă în sistemele de alimentare și debitare. Dacă la primul pasaj alimentarea se face din bobine, deci va fi nevoie de un rastel pentru derularea acestora, rastel care se deosebește oarecum de cele actuale prin așezarea lui față de mașină, la pasajul al doilea acest dispozitiv dispare, rămînînd numai masa pe care sînt conduse benzile și pe care se găsesc cilindrii de conducere. De asemenea, la al doilea pasaj lipsește dispozitivul de reglare automată a uniformității benzii și, o dată cu aceasta, sistemul de alimentare cu cilindri pipăitori, el reducîndu-se la o pereche obișnuită de cilindri de alimentare metalici rifelați.

În ce privește debitarea, dacă la primul pasaj existența dispozitivului automat pentru reglarea benzii reclamă prelucrarea și debitarea într-o singură bandă, deci folosirea în vederea creșterii randamentului mașinii a unei căni cu dimensiuni mari, la al doilea pasaj aceste condiții dispar, creîndu-se posibilitatea debitării a două benzi paralele, deci și a debitării în două căni, care, pentru deservire ușoară, au dimensiuni mult mai mici.

Dacă pentru prima și a doua trecere din preparație toate firmele constructoare de mașini oferă laminoare cu un cîmp dublu de ace ale căror caracteristici le-am văzut mai sus, pentru al treilea pasaj firma SACM a mai introdus în ultimul timp o mașină de semitort cu barete care dă rezultate foarte bune în procesul tehnologic.

Această mașină de semitort este identică, ca principiu, cu mașinile de semitort folosite în filaturile de bumbac, deosebindu-se doar prin îmbunătățirea diferitelor dispozitive ale mașinii și prin înlocuirea trenului de laminat cu cilindri cu un cîmp de ace simplu sau dublu, care conduce și controlează fibrele în timpul laminajului între două perechi de cilindri alimentatori și debitori.

Laminoarele folosite în mod curent pentru a treia trecere sînt mașini principial identice cu cele folosite pentru pasajele I și II. Tipurile de mașini se mențin o dată cu celelalte caracteristici :

— sistem de alimentare din căni, prin cilindri de alimentare obișnuiți metalici rifelați ;

— numărul de barete în trenul de laminat se menține același între 68 și 84, cu creșterea respectivă a fineții și numărului de ace pe unitatea de lungime a baretei, în vederea asigurării unui control corespunzător al fibrelor în timpul laminării ;

— numărul de dublaje este aproximativ același, adică 12, cu tendință de creștere ;

— laminaje în jurul aceleiași limite de 10 ;

— debitarea rămîne tot în căni ; întîlnim însă o creștere a numărului de șuvițe pe cap debitor (mașinile rămîn tot cu un singur cap), în unele cazuri pînă la 4 ; aceasta va impune existența dispozitivelor de debitare în 4 căni, care vor permite sporirea randamentului mașinii, prin micșorarea numărului de opriri pentru schimbarea cănilor pline cu căni goale ;

— vitezele de debitare, respectiv numărul de bătăi ale ciocănașelor-fluture pe unitatea de timp, rămîn aceleași ca la primul și al doilea pasaj ;

— fiind aceleași tipuri de mașini, puterea și suprafața ocupată rămîn constante.

În unele cazuri, în special cînd nu se folosește dispozitivul automat de reglare a uniformității benzilor la primul pasaj, se mai folosește un al patrulea pasaj de laminor cu un cîmp dublu de ace (firma Ingolstadt), care menține caracteristicile laminoarelor folosite pentru pasajul III. Deoarece este necesară obținerea unei benzi cu o greutate mică pe metru liniar cerută de laminorul finisor, și cu toate că menține laminajul maxim ca și la pasajul III, dublajul se reduce, însă, la 3.

Pentru pasajele IV, care la majoritatea liniilor este final, și V, cum este cazul la utilajul produs de firma Ingolstadt, se folosesc atît mașini de semitort cu tren de laminat de mare întindere (SACM, Sant' Andreea, Whitin şi Sacco Lowell), cît şi laminoare cu trenuri de laminat de mare întindere cu dispozitive de condensare a şuviţei cu manşoane frecătoare (SACM, Slumberger, Ingolstadt şi Sant' Andreea).

După cum se poate observa, unele case constructoare oferă numai sistemul de condensare cu torsiune falsă, altele numai pe cel de condensare cu torsiune reală, iar al treilea grup produce maşini şi pentru torsiune reală, şi pentru torsiune falsă.

Laminoarele finisoare cu manşoane frecătoare produse în momentul de faţă, spre deosebire de tipurile vechi, sînt prevăzute cu trenuri de laminat de mare întindere, formate dintr-un sistem de alimentare, respectiv o pereche de cilindri metalici rifelaţi, de alimentare, şi dintr-un sistem de debitare compus dintr-un cilindru inferior metalic rifelat de un anumit diametru şi un al doilea cilindru inferior, tot metalic, de un diametru mai mic, pe care apasă cu o anumită presiune role de cauciuc pe rulmenţi cu diametrul mărit în comparaţie cu cilindrul inferior. Cilindrul mic inferior, avînd diametrul mult mai mic, are posibilitatea de a controla fibrele scurte, întrucît se poate apropia mai mult de cureluşa conducătoare a fibrelor dintre dispozitivul de alimentare şi cel de debitare, presiunea rolei de cauciuc superioare exercitîndu-se atît asupra cilindrului canelat inferior metalic de debitare cu diametru mare, cît şi asupra cilindrului mic. Totodată se obţine şi o prindere mai bună a fibrelor, reuşindu-se o tragere bună a fibrelor lungi. Conducerea şi controlul fibrelor între dispozitivul de alimentare şi cel de debitare se fac de către o cureluşă fără sfîrşit şi de către cilindrii metalici călăreţi, de greutăţi diferite, fixaţi în dispozitive şa.

Laminoarele pentru ultimul pasaj din preparaţie sînt maşini cu mai multe capete divizoare (6—14), fiecare cap debitînd însă cîte 4 şuviţe. Distanţa dintre fiecare cap se menţine pentru toate tipurile aproximativ aceeaşi, adică în jurul a 500 mm.

Nu toate tipurile de maşini menţin acelaşi dublaj, ceea ce, desigur, le deosebeşte unele de altele. Unele firme construiesc laminoare cu dublaj 1, care, faţă de altele ce menţin acelaşi laminaj cu un dublaj de 2 sau chiar de 3, prezintă dezavantajul unei benzi mai puţin regulate pe porţiuni mici.

Maşinile de semitort finisoare ale preparaţiilor care folosesc acest tip de maşini au un tren de laminat aproximativ identic cu acela al laminoarelor de mare întindere cu dispozitive de frotare. Sistemul de înfăşurare este cel al maşinilor de semitort folosite în filaturile de bumbac, înfăşurarea făcîndu-se pe mosoare de dimensiuni diferite de la o maşină la alta, respectîndu-se însă principiul de a se înfăşura cît mai mult pe acelaşi mosor, în vederea obţinerii unui randament cît mai bun al maşinii. În general, se obţin bobine cu greutatea de 1 kg, lungimea maximă a cursei băncii fiind de 300 mm. Numărul de fuse este diferit, ajungîndu-se pînă la 114 la maşinile construite de firma Whitin.

Dublajele folosite diferă, de asemenea, de la o construcţie la alta, caracterizînd în felul acesta şi posibilităţile de uniformizare ale diferitelor tipuri. Sînt maşini care oferă posibilitatea folosirii numai a unui singur dublaj şi sînt maşini care permit pînă la trei dublaje.

Vitezele de debitare ale maşinilor de semitort sînt ceva mai scăzute decît cele ale laminoarelor cu manşoane frecătoare, impuse de torsiunea optimă necesară semitortului şi obţinută prin sistemul de furci şi care nu depăşesc vitezele de 900 rot/min. Dacă laminajul maxim obţinut pe maşinile de semitort este aproximativ acelaşi cu laminajul obţinut pe laminoare cu manşoane frecătoare, dată fiind folosirea, în general, a aceloraşi tipuri de trenuri de laminat şi care ajung pînă la 30, vitezele de debitare la maşinile de semitort nu depăşesc deocamdată cifra de 34 m/min, faţă de 48 m/min — viteza realizată la laminoarele cu manşoane frecătoare.

Ceea ce trebuie reţinut în mod deosebit din analiza liniilor de preparaţie construite astăzi este tendinţa de înlăturare aproape totală a laminoarelor cu cilindri cu ace.

În tendinţa lor, fibrele găsesc în acest tren de laminat poziţii puţin solicitate la frecare, ceea ce duce la un control inegal al fibrelor şi la alunecări întîmplătoare în trenul de laminat.

În ce priveşte maşinile de filat cu inele, ele au rămas aceleaşi ca principiu, totuşi îmbunătăţirea dispozitivelor de laminare, a sistemului de înfăşurare, a dispozitivelor de curăţire etc. au făcut posibilă creşterea simţitoare a producţiei pe unitatea de suprafaţă ocupată de acestea. Modificarea înclinării trenului de laminat a permis micşorarea gabaritelor, ajungîndu-se ca la maşinile cu inele cu un singur motor lăţimea să fie pentru ambele părţi de numai 700 mm. Înlocuirea tobelor de tablă pentru antrenarea fuselor cu şaibe din material plastic a permis mărirea vitezelor axului şaibelor şi, totodată, a vitezei fuselor, aceasta, bineînţeles, fiind permisă şi de îmbunătăţirea construcţiei fusului, de echilibrarea perfectă, de folosirea rulmenţilor şi a materialelor aliate etc. Din punct de vedere mecanic, viteza fuselor maşinilor cu inele construite astăzi pentru filaturile pieptănate depăşeşte 12 000 rot/min.

Randamentele maşinilor s-au îmbunătăţit datorită reducerii simţitoare a numărului de ruperi. Aceasta se datoreşte, pe de o parte, folosirii trenurilor de laminat mult îmbunătăţite, care permit o conducere şi un control foarte bun al fibrelor scurte, contribuind în acelaşi timp la înlăturarea gîtuirilor din fir, fapt care a dus la obţinerea unor fire de calitate superioară, cît şi sistemului îmbunătăţit de curăţire a maşinilor. Este vorba de pneumafile, care au o putere mai mare de absorbţie a şuviţelor rupte şi, totodată, de înlăturare totală a posibilităţilor de înfundare a tuburilor conducătoare.

Trenurile de laminat cu care se înzestrează astăzi maşinile cu inele din filaturile de lînă pieptănată sînt cu una sau cu două cureluşe. Faptul că şuviţa laminată este prelucrată pe maşini de semitort şi,

Tabela 1

Caracteristici	Tipul de mașină					
	SACM	Slum berger	Ingolstadt	Sant' Andreea	Whitin	Sacco Lowell
Numărul de pasaje în preparație	4	4	5	4	4	4
Pasaje intersecting	2—3	3	4	3	3	3
Mașini de semitort	2	—	—	1	1	1
Laminor frotor	1	1	1	sau 1	—	—
Barete pe cap intersecting	84	66	64	61	74	74
Numărul de bătăi/min	1 000	1 000	1 000	1 000	1 500	1 500
Numărul de rot/min-furci mașini de semitort	800—900	—	—	800	900	600
Viteza de debitare mașini de semitort	23	—	—	34	22,5	24
Viteza de debitare laminor	32	48	40	45	—	—

deci, posedă o torsiune reală, creează posibilitatea controlării fibrelor scurte ce se află în mișcare între cilindrii de alimentare și cei de debitare, și de producere a unui fir uniform, chiar în condițiile unei întinderi foarte mari, deși aceasta nu trebuie exagerată.

Pentru o mai bună orientare, în tabela 1 se compară cîteva linii de preparație construite de principalele firme constructoare de mașini.

Din tabelă reiese că toate firmele constructoare introduc sisteme prescurtate de filare.

La Fabrica de postav-Buhuși, în anul 1960, a fost montată o linie tehnologică completă pentru fire pieptănate, proiectată pentru a produce un fir cu un *Nm* mediu 38,2.

Filatura este înzestrată cu linii de preparație care, spre deosebire de vechile linii clasice cu 8—10 pasaje, este prevăzută numai cu cîte 4 pasaje (cîte 2 pasaje de laminoare cu cîmp dublu de ace, cîte o mașină de semitort cu barete cu ace — cîmp simplu de ace — pentru al treilea pasaj și mașini de semitort finisoare cu trenuri de laminat de mare întindere pentru al patrulea pasaj).

Totodată, în vederea obținerii firelor colorate, la Buhuși s-a montat o vopsitorie modernă, care poate vopsi, pe lîngă pale de lînă, și pale de fibre chimice. Pentru pregătirea acestor pale înainte de preparație, filatura de la Buhuși mai posedă laminoare rapide pentru trei treceri după spălare și uscare, mașini de pieptănat rapide tip Perl, reunitoare de benzi după pieptănat, un melanjor și un pasaj care pregătește benzile înainte de a intra în preparația filaturii.

Laminoarele de tip IR, montate pentru prelucrarea benzilor după spălare și uscare și înainte de pieptănat, sînt laminoare obișnuite de mare viteză, identice cu cele din preparație, posedînd același număr de barete pe cap debitor. Deosebirea constă doar în sistemul de depunere a benzilor, care nu se face în căni, ci în bobine. Deși au cîte un singur cap debitor, debitarea poate fi făcută într-o singură bobină sau în două bobine. Pentru evitarea tensiunilor inegale ale benzii care apar în timpul înfășurării în bobină, ca urmare a schimbării distanței dintre cilindrii debitori și un punct oarecare de pe bobină, o pîrghie compensatoare, pe care se găsește un conducător de fir, menține această distanță egală.

Dispozitivul de înfășurare se găsește în partea inferioară a mașinii, iar detașarea bobinei se face prin apăsarea unei pedale ce pune în mișcare un mecanism de pîrghii pe care se găsește fusul cu bobina. Pentru scoaterea mai ușoară a fusului din bobină, acesta este secționat, fiecare jumătate prezentînd o conicitate cu diametrul mic la mijlocul bobinei. Ceasornice speciale comandă în mod automat oprirea mașinii în momentul înfășurării pe bobină a unei lungimi anumite de bandă fixate inițial pe ceasornic. Mașinile sînt prevăzute cu becuri care indică terminarea bobinei, ruperea unei benzi ce se alimentează, blocarea baretelor. Pentru fiecare dintre aceste cazuri, există cîte un bec semnalizator, ceea ce ușurează munca de supraveghere.

Mașinile de pieptănat de tip Perl montate la Buhuși sînt mașini de înaltă productivitate. Viteza de regim înregistrată de mașina de pieptănat este de 160 cicluri/min. La această viteză mașina lucrează fără vibrații, iar zgomotul organelor în mișcare nu este mai mare ca la oricare mașină montată pînă acum la noi în țară și care lucrează cu viteze de 100 cicluri/min.

Viteza mare a organelor lucrătoare, pieptenele circular și rectiliniu, le dau posibilitatea să prelucreze mai bine barba formată de benzile alimentate, printr-o pătrundere mai bună a acelor, ceea ce oferă, în același timp, posibilitatea creșterii numărului de benzi alimentate. Aceasta constituie o caracteristică de seamă a noilor mașini ; la o viteză sporită cu 60% față de cea a mașinilor actuale, producția crește de aproape trei ori, adică la 10—12 kg/h, față de 4 kg realizate pe mașinile vechi. Părțile laterale ale mașinii sînt complet închise de apărători, iar curățirea pieptenelui se face pneumatic.

Melanjorul nu prezintă nimic nou față de vechile melanjoare de tip Hartman, excepție făcînd doar cilindrii de debitare superiori, care sînt îmbrăcați cu cauciuc. De asemenea, mașina posedă o instalație electrică de oprire și semnalizare în momentul schimbării presiunii pe cilindrii debitori superiori (ruperea și înfășurarea pe cilindrii de debitare a benzii, slăbirea presiunii, lipsa totală a presiunii etc.). Mașina se mai oprește automat și în cazul ruperii unei benzi alimentate, înlăturînd astfel foarte mult posibilitatea de obținere a benzilor cu greutăți diferite și ușurînd sarcina de supraveghere a mașinii de către muncitori.

Intersectingurile pentru pasajele I și II au fost, în mare, descrise. Rămîne doar să ne ocupăm de unele dispozitive caracteristice laminoarelor montate la Fabrica de postav-Buhuşi :

— Rastelul de alimentare a acestor laminoare este mult îmbunătăţit, obţinîndu-se un control mai bun al benzilor, în scopul înlăturării tensiunilor, deci a eventualelor laminaje întîmplătoare. Debitarea se face într-o singură cană cu diametrul de 600 mm şi înălţimea de 970 mm, la pasajul I, şi în două căni cu dimensiunile 400 mm, respectiv 900 mm, la pasajul II.

— Schimbarea laminajelor, care încep de la 5, se face fără schimbare de roţi dinţate, ci cu manete care schimbă poziţia a două roţi dinţate dispuse într-o cutie de viteze care funcţionează într-o baie de ulei.

— Schimbarea vitezei maşinii se face cu ajutorul unui variator de viteze cu şaibe extensibile. Sistemele de angrenare şi de transmitere a mişcării au fost îmbunătăţite prin înlocuirea unei părţi din roţile dinţate cu lanţuri care amortizează zgomotul.

— Folosirea la primul pasaj a unui dispozitiv hidraulic de reglare automată a laminajului în funcţie de neuniformităţile prezentate de banda alimentată căruia i se mai spune şi hidroregulator — compus din :

- — două perechi de role de control al benzilor ;
- — tamburul cu cuie pentru înregistrarea şi predarea variaţiei grosimii benzii ;
- — variatorul ;
- — diferenţialul.

— Rolele de control prin care trec benzile alimentate au o formă specială. Cea inferioară are un canal în care pătrunde perfect rola superioară. Pentru înregistrarea cît mai exactă a oricărei variaţii, rolele superioare apasă pe rolele inferioare, deci asupra benzilor (jumătate din numărul de benzi trec printr-o pereche de role, iar cealaltă jumătate, prin cea de-a doua pereche), cu o greutate care creează pe linia de presiune o densitate a fibrelor apropiată de densitatea materialului prelucrat.

Neregularităţile din bandă sînt înregistrate de cele două perechi de role cu ajutorul unor pîrghii ce le însumează şi apoi le transmit mai departe, pînă la tamburul cu cuie înregistrator, care, avînd o mişcare de rotaţie constantă, va înregistra într-o poziţie oarecare aceste neregularităţi, prin schimbarea poziţiei cuielor, iar într-o altă poziţie le va transmite printr-un alt sistem de pîrghii la variator.

— Variatorul este un dispozitiv de 0,75 CP, format dintr-o pompă cu 9 cilindri cu cursă fixă, din supape pentru protejarea împotriva unui cuplu exagerat în ambele direcţii, dintr-un ventilator pentru asigurarea circulaţiei şi o comandă pentru schimbarea turaţiei şi a sensului de rotaţie al arborelui condus în raport cu turaţia arborelui conducător.

Mişcarea rezultată din variator este transmisă printr-un angrenaj de roţi dinţate la diferenţial unde se combină două mişcări — una variabilă de la variator şi una constantă primită printr-un angrenaj dinţat. De la diferenţial, mişcarea este transmisă cu ajutorul unui lanţ special la cîmpul de ace, la cilindrii conducători ai rastelului, cilindrii alimentatori şi rolele de control.

După cum se vede, hidroregulatorul schimbă automat viteza dispozitivului de alimentare şi a cîmpului de ace, menţinînd constantă viteza de debitare.

Reglarea presiunii între rolele de control, a tensiunii benzilor între role şi cilindrii debitori, precum şi a vitezei tamburului înregistrator, se face în funcţie de materialul prelucrat, ele nefiind mărimi fixe.

Intersectingul pentru primul pasaj mai este prevăzut cu un dispozitiv de uleiere a benzilor prin pulverizare cu ajutorul unei duze de capacitate variabilă, a cărei funcţionare poate fi oprită o dată cu oprirea maşinii, datorită unei supape electromagnetice.

Pasajul III al preparaţiei filaturii de la Fabrica de postav-Buhuşi îl constituie maşina de semitort cu barete. După cum am mai arătat înainte, aceasta este o maşină obişnuită de tors cu furci, caracterizată prin adaptarea unui tren de laminat cu cîmp de ace. Alimentarea maşinii se face cu benzi debitate de al doilea pasaj de laminoare, deci din căni, fapt pentru care maşina este prevăzută cu un rastel cu cilindri de conducere.

Banda este laminată într-un tren de laminat înclinat faţă de orizontală cu 20°, înclinare care realizează o cerinţă tehnologică foarte importantă. Înclinarea de 20° a fost aleasă astfel, încît trei puncte — unul pe linia de prindere a cilindrilor de alimentare, al doilea pe linia de prindere a şuviţei de către cilindrii de debitare, iar al treilea pe extremitatea furcii — toate trei aflate într-un plan vertical perpendicular pe axa maşinii, să se apropie de o linie dreaptă, permiţînd astfel transmiterea torsiunii pînă la linia de prindere a cilindrilor debitori. În felul acesta se realizează un control permanent asupra tuturor fibrelor din şuviţa debitată.

Trenul de laminat este format din mai multe capete (la Fabrica de postav-Buhuşi sînt montate o maşină de semitort cu 20 de capete şi o maşină de semitort cu 12 capete), fiecare cap cuprinzînd o tablă conducătoare mobilă cu un conducător al benzii la intrarea între cilindrii de alimentare şi o zonă între două perechi de cilindri, care poate fi folosită pentru prelaminare (dacă se prelucrează fibre mai scurte decît 210 mm). În cazul cînd fibrele prelucrate depăşesc lungimea de 210 mm sau prelaminajul nu este necesar, două perechi de cilindri, asupra cărora se exercită o presiune cu arcuri, se înlătură, fiind înlocuite cu cilindri netezi, benzile urmînd a fi laminate între prima pereche de cilindri de alimentare şi cilindrii debitori. În cazul cînd se folosesc două zone de laminare, se pot obţine laminaje pînă la 30 ; în celălalt caz, se obţin laminaje maxime de 15.

Trenul de laminat permite un singur dublaj şi posedă, pentru fiecare bandă, condensatoare care transmit benzilor ce intră în cîmpul de ace din zona a II-a grosimea dorită şi o formă dreptunghiulară.

Zona a II-a de laminare se compune dintr-un cîmp adînc de ace cu 30 barete lungi, avînd cîte 4 sectoare de ace, fiecare sector prelucrînd cîte o bandă. Cilindrul debitor inferior este metalic rifelat, iar cel superior de presiune, de cauciuc, de diametru mare şi prevăzut cu rulmenţi.

O perie circulară, dispusă sub cilindrii debitori, şi un valţ de curăţire, situat deasupra cilindrului de cauciuc de presiune, menţin în permanent cilindrii curaţi.

Baretele pot fi prevăzute cu ace plate sau rotunde, iar sistemul de debitare poate fi prevăzut cu 1—2 cilindri de diametre diferite, în funcţie de materialul ce urmează a fi prelucrat, fapt care va influenţa forţa de tragere a fibrelor din trenul de laminat.

Inclinarea trenului de laminat influenţează, de asemenea, uşurarea deservirii, permiţînd să se ajungă mai uşor la barete şi la mufele de oprire, în vederea curăţirii periodice a acestora.

Fiecare cap este prevăzut, după cum am arătat mai sus, cu un cîmp de ace dispuse pe barete împărţite în cîte patru sectoare care prelucrează cîte o bandă simplă şi care se debitează în patru mosoare pe care se înfăşoară.

Fusele care antrenează mosoarele sînt aşezate în două rînduri, distanţa de 170 mm dintre ele corespunzînd întocmai sectoarelor cu ace de pe barete şi rifelurilor de pe cilindrul de debitare, astfel că toate şuviţele părăsesc cilindrul debitor fără abatere laterală, torsiunea transmiţîndu-se în jurul axei semitortului. Pentru asigurarea unei torsiuni mai uniforme se mai foloseşte în capul furcii un sistem de inele de cauciuc prin care trece semitortul în drumul său spre mosor.

Pentru micşorarea zgomotului produs de maşină, care este destul de mare din cauza existenţei trenului de laminat cu barete, antrenarea furcilor şi a mosoarelor se face prin roţi dinţate cilindrice cu dinţi înclinaţi. Axul mosoarelor este antrenat printr-un lanţ care amortizează zgomotul. Diferenţialul, perfect capsulat, funcţionează într-o baie de ulei, axul lui fiind dispus pe rulmenţi. Dispunerea axului conoizilor pe rulmenţi speciali permite o demontare rapidă a acestora în cazul schimbării curelei conoizilor.

S-au adus oarecare modificări şi dispozitivului de schimbare a sensului de mişcare a băncii mosoarelar, care îmbunătăţesc şi, totodată, uşurează reglarea funcţionării acestora.

Analiza introducerii maşinii de semitort cu barete în procesul tehnologic din preparaţia filaturii de fire pieptănate necesită abordarea a două probleme :

— torsiunea reală realizată pe această maşină ;

— conducerea fibrelor în trenul de laminat.

Progresul industriei chimice în domeniul fibrelor textile a făcut ca în ultimul timp sursele de materie primă pentru filaturile pieptănate să crească şi, o dată cu aceasta, şi varietatea caracteristicilor acestora. În faţa filaturilor au apărut probleme noi care se cereau a fi rezolvate imediat.

Din experienţa acumulată pînă acum în prelucrarea diferitelor tipuri de fibre chimice, de lînuri de diferite calităţi, pure sau în amestec cu diferite fibre chimice, care, în general, sînt netede (fără o structură a suprafeţei), s-a observat în pretort o aderenţă prea mică pentru a permite o derulare perfectă a mosoarelor în rastelul maşinilor de tors, fapt care măreşte în cîmpul de laminaj al acestora numărul de fibre flotante şi favorizează producerea pişcăturilor în fir.

Lipsa unei torsiuni care să pătrundă în profunziune şi care să mărească rezistenţa şuviţei se accentuează în mod deosebit în cazul prelucrării de amestecuri cu un procent mare de fibre sintetice din cauza încărcării exagerate cu electricitate statică. Încărcarea electrostatică a fibrelor provoacă împrăştierea lor, fenomen care se observă la ieşirea şuviţei din trenul de laminat. Prin folosirea torsiunii reale se rezolvă în bună măsură problema obţinerii unui semitort corespunzător, însă această torsiune trebuie să aibă o valoare limită care să asigure fibrelor alunecarea în sistemul de laminare.

Pînă acum, în sistemele clasice de filare, atît în cel englez, cît şi în cel francez, se foloseau la un număr foarte mare de pasaje din preparaţie, trenuri de laminat cu cilindri cu ace.

Deficienţa principală a unui astfel de tren de laminat constă, în primul rînd, în distanţa mare dintre limita de prindere formată de cilindrii debitori şi suprafaţa cu ace realizată de cilindrul cu ace, ceea ce face ca un număr foarte mare de fibre să fie lipsite de controlul acestor organe, fibre ce merg cu viteze întîmplătoare în această zonă ; aceasta era cauza principală care ducea la obţinerea de şuviţe neuniforme.

Paralel cu aceasta, vitezele periferice diferite ale bazei şi vîrfului acului duceau la viteze diferite asupra cîmpului de fibre şi, deci, la o conducere neuniformă.

Însuşi numărul mic de ace care veneau în contact cu fibrele (un sector de cerc cu un unghi foarte mic) nu asigura frecarea suficientă între fibre şi ace sau între fibre, pentru efectuarea unui control eficace asupra tuturor fibrelor.

Toate aceste deficienţe au o influenţă sporită în cazul prelucrării fibrelor chimice pure sau chimice în amestec cu lînă, ajungîndu-se astfel la adoptarea trenurilor de laminat cu barete foarte dese, care completează lipsa de aderenţă a fibrelor chimice, permiţînd totodată un control pe toată lungimea fibrelor, prin posibilitatea de apropiere a ultimei barete de linia de prindere a cilindrilor debitori.

Ultimul pasaj din preparaţie îl constituie o maşină de semitort finisoare care, în locul trenului de laminat cu barete cu ace, are un tren de laminat de

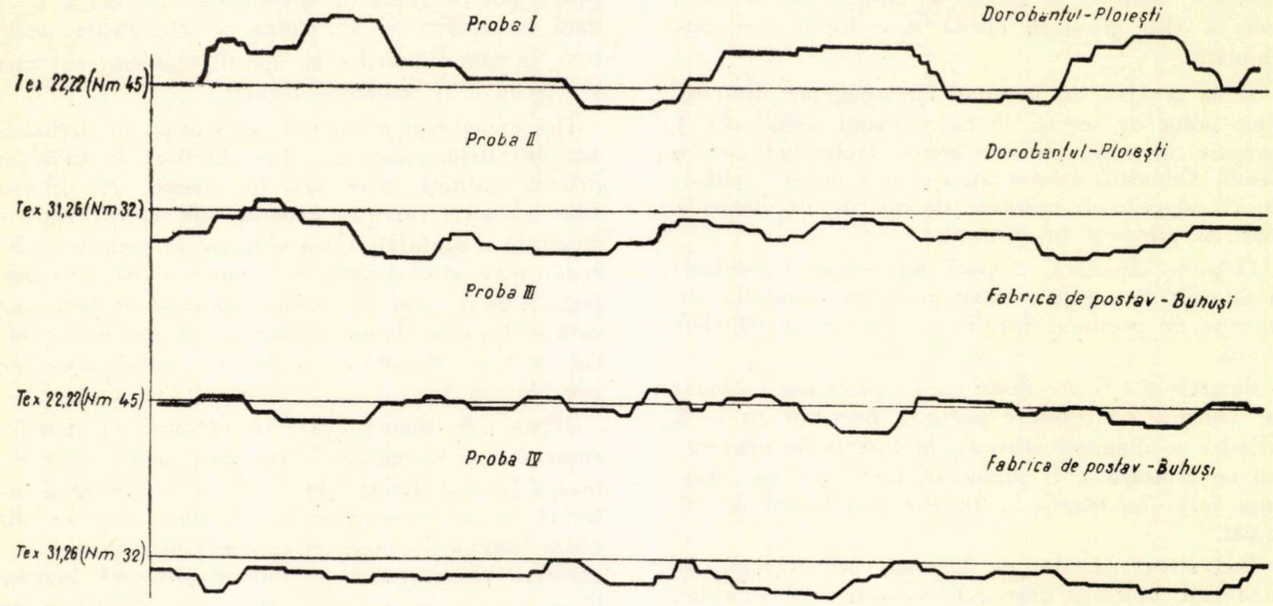


Fig. 1

Tabela 2

Pasaj	Dublaj	Laminaj	Greutate
1	10	10,00	15,870
2	6	7,00	13,000
3	2	5,20	5,000
4	2	5,80	1,730
5	3	4,86	1,060
6	3	4,15	0,777
7	3	4,15	0,555
8	3	4,00	0,420
9	2	3,92	0,111

Tabela 3

Pasaj	Dublaj	Laminaj	Greutate
1	8	6,00	30,000
2	3	5,40	17,000
3	3	5,60	9,090
4	2	4,60	4,000
5	3	5,80	2,080
6	2	4,40	0,950
7	2	4,40	0,421

Tabela 4

Pasaj	Dublaj	Laminaj	Greutate	Torsiune
Hidro	10	10,11	19,80	—
IR	4	10,11	7,90	—
Fg	1	7,65	1,03	16,12
Ff	3	10,23	0,312	37,90

mare întindere. Alimentarea se face din bobine aşezate în rastel cu ajutorul unor sisteme speciale de prindere şi derulare, astfel că bobinele sînt suspendate şi nu aşezate în crapodine de porţelan, aşa cum le întîlnim la vechiul tip de rastele.

Maşinile cu inele montate la Fabrica de postav-Buhuşi pot dezvolta o viteză a fuselor de pînă la 12 000 rot/min.

Trenul de laminat, înclinat la 30⁰, are ecartamentul maxim de 280 mm, conducerea fibrelor făcîndu-se de către o cureluşă fără sfîrşit de cauciuc pe care sînt dispuşi cilindrii de conducere de lemn de diametre diferite. Presiunea cilindrilor de alimentare se asigură cu ajutorul arcurilor care acţionează direct pe axul lor, în timp ce asupra cilindrilor de debitare, formaţi din role de cauciuc pe rulmenţi, presiunea se exercită prin pîrghii şi arcuri.

Laminajul mecanic poate ajunge pînă la 20; practic, s-a realizat pînă în prezent pe aceste maşini cel mult 18,5. Înălţimea mare a fuselor permite îmbrăcarea cu ţevi de carton cu înălţimea de 270 mm, ceea ce măreşte timpul între schimbarea a două levate.

În momentul de faţă se construiesc maşini cu inele cu trenuri de laminat cu două cureluşe, ceea ce va permite laminaje sporite care vor ajunge pînă la 40.

Pentru o apreciere mai justă a acestor utilaje am făcut cîteva probe lucrînd un fir tex 22,22 (*Nm* 45) din lînă pură de fineţe 70 *s* şi un fir tex 31,26 (*Nm* 32) dintr-un amestec de 30% lînă 56 *s* şi 70% celofibră în condiţiile de lucru şi cu utilajul întreprinderilor „Dorobanţul"-Ploieşti şi Fabrica de postav-Buhuşi.

Planurile de filaj pe care s-au lucrat aceste fire la „Dorobanţul"-Ploieşti sînt redate, pentru firul

Tabela 5

Pasaj	Dublaj	Laminaj	Greutate	Torsiune
Melanj	27	7,25	80,00	—
IR	3	9,80	24,60	—
H	10	10,11	24,40	—
IR	5	10,40	11,65	—
Fg	1	7,20	1,62	16,12
Ff	3	10,71	0.455	32.5

Tabela 6

	Fir tex 22,22 (*Nm* 45)		Fir tex 31,26 (*Nm* 32)	
	Ploiești	Buhuși	Ploiești	Buhuși
Rezistența la tracțiune	116,30	98,90	279,30	215,30
Neregularitatea, %	14,10	11,60	17,70	9,30
Alungirea la rupere, %	12,90	9,40	9,10	10,60
Torsiunea, rot/min	582	552	416	472
Neregularitatea, %	19.30	23,90	17,20	15,70
Neregularitatea Uster	18.55	17,65	18,54	16,82

tex 22,22 (*Nm* 45) în tabela 2, iar pentru firul tex 31,26 (*Nm* 32) în tabela 3. Planurile de filaj folosite la Fabrica de postav-Buhuși sînt date în tabela 4, respectiv 5. Comportarea rezultatelor obținute se face în tabela 6.

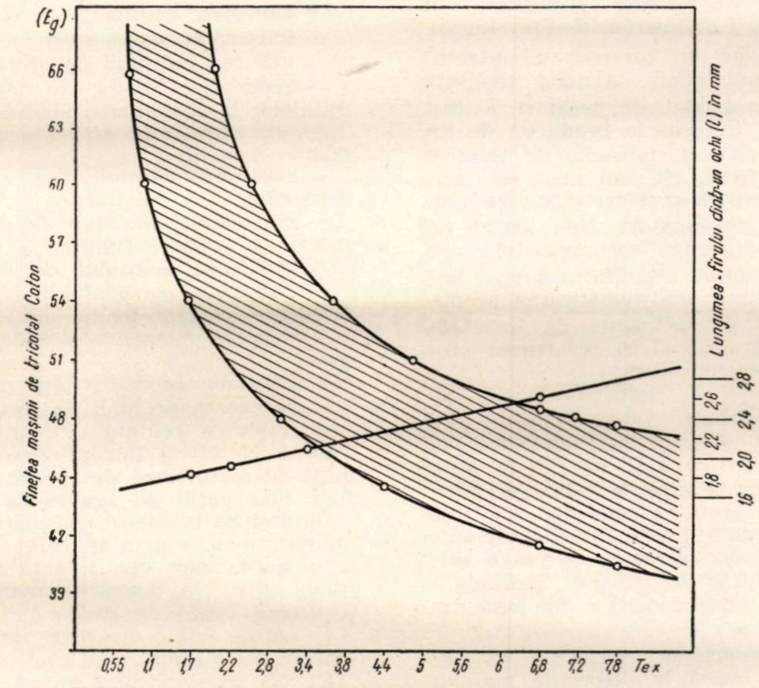
Concomitent s-a făcut și înregistrarea grafică a neregularității la cîte o țeavă la fiecare din probele arătate mai sus (fig. 1).

Rezultatele probelor efectuate confirmă afirmațiile făcute în literatura de specialitate. Se poate, deci, trage concluzia că noile linii tehnologice de filare prescurtată se ridică, în cazul anumitor sortimente de fire, la nivelul calitativ realizat de liniile clasice.

Privind problema prin prisma avantajelor economice deosebite prezentate de sistemul prescurtat de filare, se poate afirma că în viitor tendința de reducere a numărului de treceri în filaturile pieptănate va evolua spre producția de utilaje ce pot cuprinde toate operațiile care astăzi se realizează pe mai multe mașini de același fel.

DIAGRAMĂ

pentru determinarea fineții mașinii Coton (*Eg*) și a lungimii firului dintr-un ochi (*l*) în raport cu finețea firelor de relon (*Tex și den*) în cazul tricotării în condiții optime a lungimii ciorapilor pentru femei



Ing. A. DODU

O. LIESS

SPECIALIZAREA ÎNTREPRINDERILOR ŞI PROBLEMELE SORTIMENTULUI DE ŢESĂTURI

CZ 677.064

În prezent, producţia de ţesături este foarte variată. Pentru fiecare tip de confecţie (rochie, costum, pardesiu, palton etc.) există o serie de articole, diferenţiate prin compoziţie, greutate, lăţime, preţ etc. Totodată, există şi multe articole cu caracteristici asemănătoare, aproape identice. În cadrul fiecărui articol există, de asemenea, o gamă variată de desene, culori şi nuanţe.

Diversitatea producţiei de ţesături se explică prin particularităţile dezvoltării industriei textile. Iniţial, producţia de ţesături avea un caracter manufacturier, comenzile fiind individuale. Această tendinţă de individualizare a producţiei de ţesături a fost menţinută chiar şi după trecerea la producţia de tip industrial. Şi în epoca noastră, fabricile de ţesături caută să prezinte o varietate cît mai mare de articole, desene şi culori pentru a satisface gusturile unui cerc cît mai mare de consumatori. Nici astăzi nu poate fi concepută o reducere a sortimentului, care ar putea să aibă ca rezultat o uniformizare a îmbrăcămintei. În acelaşi timp, nesistematizarea producerii diverselor articole şi sortimente de îmbrăcăminte poate fi o piedică serioasă în rezolvarea problemei specializării întreprinderilor.

Introducerea tehnicii noi în industria textilă nu este posibilă fără specializarea întreprinderilor. De altfel, specializarea este un deziderat categoric al economiei socialiste. Hotărîrea C.C. al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producţiei arată că „una din condiţiile cele mai importante pentru ridicarea nivelului tehnic al producţiei şi pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor de plan o constituie dezvoltarea continuă a profilării şi specializării întreprinderilor din toate ramurile economiei naţionale".

Obiectivul fiecărei întreprinderi socialiste de bunuri de consum este să pună la dispoziţia maselor consumatoare produse de calitate superioară, cu un aspect cît mai estetic, într-un sortiment cît mai variat şi la un preţ cît mai scăzut. Aceste criterii, în mod normal, sînt greu de adus la acelaşi numitor.

Pe de o parte, realizarea unui preţ de cost cît mai mic este legat de o specializare maximă. Cazul ideal spre care trebuie să tindă fiecare întreprindere textilă este următorul :

În filatură : un singur fel de fir, dintr-un singur fel de materie primă (sau, cel mult, un singur amestec de materii prime), într-o singură culoare şi nuanţă (sau, cel mult, o singură gamă de culori şi nuanţe). Un singur fel de fineţe şi un singur fel de număr de torsiune la filat şi la răsucit (dacă este cazul).

În ţesătorie : un singur fel de ţesătură, dintr-un singur fel de fire de o singură culoare. O singură legătură, care să fie cît mai simplă şi cu un număr cît mai mic de iţe. O năvădire şi o tragere în spată cît mai simplă, de preferinţă dreaptă.

În finisare : un singur articol, cu o singură greutate şi lăţime şi un singur fel de finisaj.

Pe de altă parte, moda impune satisfacerea cerinţelor maselor consumatoare prin producerea unui sortiment cît mai bogat de articole, în cît mai multe desene, culori şi combinaţii de culori. Nu se poate admite o uniformizare a îmbrăcămintei, cu atît mai mult cu cît moda — minus exagerările concurenţei capitaliste — îşi păstrează şi în socialism funcţiunea estetică, fapt confirmat de congresele anuale de modă ale ţărilor socialiste.

La prima vedere s-ar părea că aceste două extreme, adică specializarea şi realizarea unui sortiment cît mai bogat de ţesături, nu pot fi împăcate.

Într-adevăr, specializarea prezintă avantaje atît de mari, încît nici nu poate încape discuţie că trebuie să se pornească şi în industria textilă pe acest drum. Aceste avantaje sînt :

— posibilitatea de a lucra cu loturi (partizi) mari în toate secţiile ;

— posibilitatea de a introduce mecanizarea, automatizarea şi lucrul pe bandă ;

— ridicarea calificării şi specializării salariaţilor ;

— îmbunătăţirea calităţii ;

— mărirea indicelui de utilizare ;

— reducerea timpilor de staţionare pentru reglarea utilajelor la schimbarea articolelor ;

— utilizarea mai eficientă a suprafeţelor de producţie existente ;

— reducerea consumurilor specifice, prin reducerea deşeurilor şi a rebuturilor ;

— reducerea stocurilor de materii prime, semifabricate şi produse finite ;

— reducerea spaţiului de înmagazinare ;

— reducerea personalului necesar pentru evidenţă, facturare, control tehnic etc. ;

— mărirea vitezei de circulaţie a fondului de rulment ;

— creşterea productivităţii muncii ;

— reducerea preţului de cost ;

— creşterea rentabilităţii întreprinderii.

Deci, cu cît o întreprindere se îndepărtează mai mult de cazul ideal de specializare, cu atît va beneficia mai puţin de avantajele acesteia.

Plecînd de la aceste considerente, socotim că există anumite metode prin aplicarea cărora se poate ajunge la o specializare mai intensă a întreprinderilor, punînd, totuşi, la dispoziţia maselor consumatoare un sortiment bogat de stofe.

1. La nivelul sectoarelor industriale există următoarele posibilităţi :

1.1. Să se stabilească numărul necesar de articole pentru diferite scopuri (costume, pardesiuri, paltoane, rochii etc.) şi de diferite calităţi (ieftine, mijlocii şi superioare) de către un colectiv compus din reprezentanţii industriei şi comerţului. Articolele similare să fie unificate. În fiecare an, să se depisteze acele articole care s-au dovedit a fi necorespunzătoare cerinţelor consumatorilor, ele urmînd a fi scoase din producţie. Compoziţia şi contextura articolelor noi care vor înlocui articolele necorespunzătoare să fie elaborate în mod științific de Institutul de cercetări textile (făcîndu-se și probe de purtare), pentru a avea siguranța că ele țin seama de baza de materii prime existentă și prezintă, totodată, un grad maxim de purtabilitate.

1.2. Repartizarea articolelor pe întreprinderi să se facă astfel ca un articol să nu se lucreze decît într-o singură întreprindere. În acest mod, numărul de articole lucrate de fiecare întreprindere în parte se va reduce simțitor.

1.3. Să se procedeze la specializarea întreprinderilor pe anumite grupe de articole ; de exemplu, o întreprindere lucrează numai paltoane (velur, floconne, ratine etc.), o alta — numai stofe de rochii etc. ; în unele cazuri va fi necesar un transfer de utilaje.

1.4. Să se creeze posibilitatea creșterii numărului de desene și combinații de culori la numărul redus de articole ce va fi produs de fiecare întreprindere în parte. În acest mod, comerțul va primi efectiv un sortiment cel puțin tot atît de bogat ca și în prezent.

2. La nivelul întreprinderilor există următoarele posibilități :

2.1. Crearea mai multor articole dintr-un singur fir de bază. De exemplu ditr-un fir 68 tex (*Nm* 15) pot fi create :

— un articol de rochie pentru femei ;
— un articol de costum pentru femei din fir 68 tex (*Nm 15*) răsucit cu un fir pieptănat 28 tex (*Nm* 36) ;
— un articol de costum bărbătesc din fir 68 tex ×2 (*Nm* 15/2) ;
— un articol de pardesiu bărbătesc din fir 68 tex×3 (*Nm* 15/3) ;
— un articol de pardesiu pentru femei din fir 68 tex×3 (*Nm* 15/3) ;
— un articol de palton bărbătesc din fir 68 tex ×2 (*Nm* 15/2) ; etc.

Așadar, dintr-un singur fel de fir de bază filat în mai multe culori și nuanțe se poate produce un sortiment bogat de articole și desene. Avantajul acestei metode constă în faptul că se simplifică foarte mult lucrul în preparația filaturii și în filatura propriu-zisă. Totodată, se reduce spațiul de înmagazinare pentru fire.

2.2. Aplicarea vopsirii în bucată. Producția țesăturilor vopsite în bucată este foarte avantajoasă. În acest caz, se evită filarea firelor în mai multe culori și pot fi reduse substanțial stocurile de fire. Totodată, se mărește randamentul mașinilor în filatură și țesătorie, avînd în vedere faptul că fibrele din amestecul firelor nu au trecut prin procesul de vopsire care le degradează. La fel se reduc și deșeurile atît în filatură, cît și în țesătorie.

2.2.1. Obținerea efectelor de melanj prin folosirea amestecurilor de fibre (lînă, celofibre, fibre sintetice) și vopsirea fiecărei fibre într-o anumită culoare cu ajutorul unor coloranți cu anumite afinități.

2.2.2. Obținerea efectului de stofă desenată prin folosirea firelor din diferite materii prime, exploatînd afinitatea diferită a acestor fire la anumite clase de coloranți.

2.2.3. Obținerea efectului de stofă desenată prin folosirea firelor albe și negre (vopsite în amestec sau fir), vopsind țesăturile în bucată în anumite culori la modă (albastru, roșu, verde, galben etc.). Bineînțeles, culoarea neagră trebuie să fie solidă.

2.3. Obținerea unui anumit număr de desene prin simpla schimbare a cartelelor pe război, adică prin folosirea mai multor legături (armuri) la același număr de ițe și la aceeași năvădire.

2.4. Obținerea mai multor articole pe aceeași urzeală de bază, prin schimbarea desimii în bătătură și, eventual, și a fineții firului de bătătură.

2.5. Țeserea unei singure țesături de bază din care să se producă mai multe articole, prin aplicarea diferitelor procese tehnologice de finisare (finisaj melton, scămoșat cu spic — strich — scămoșat velur etc.).

Un alt argument care pledează pentru introducerea unei specializări cît mai mari în industria textilă este mecanizarea și automatizarea procesului tehnologic. Premisa fundamentală a valorificării liniilor tehnologice mecanizate și automatizate este un sortiment cît mai restrîns, care să permită prelucrarea unor loturi (partizi) cît mai mari.

De obicei, nu se analizează în întreprindere costurile pentru creație (mostrare), adică costurile totale pentru prezentarea unei colecții anuale și semestriale. Fiecare întreprindere creează anual zeci de articole noi, pentru o mare parte din acestea trebuind să fie filate partizi de fire de probă, fiind vorba de amestecuri noi de materii prime și, eventual, de culori noi. Aceste partizi de probă, de obicei mici, au randamente mici la filat, un consum specific mare, indici de utilizare mici și timpi morți mari. De la aceste partizi de probă rămîn totdeauna resturi neprelucrate în magazia de fire, care duc la crearea stocurilor supranormative.

În țesătorie, prelucrarea acestor partizi de probă se face în metraje scurte, care, de asemenea, duc la consumuri specifice mărite, indici de utilizare mici și timpi morți mari. Producția metrajelor scurte este foarte neeconomică față de producția normală de serie. Astfel, consumul de timp este cu 100—200% mai mare, producția pe mașină este cu 40—60% mai mică, randamentul războiului scade cu 40%, iar regia crește cu 300%.

O reducere substanțială a cheltuielilor pentru creație se poate obține, dacă aceasta este orientată mai mult spre crearea de noi desene și combinații de culori în cadrul unor articole consacrate și verificate, cu valoare optimă de utilizare. Prin această metodă se evită cheltuielile pentru filarea partizilor de probă, stocurile supranormative etc.

Specializarea ușurează introducerea standardizării și tipizării. În cazul industriei textile (sectorul lînă) obiectivele standardizării pot fi, spre exemplu :

— stabilirea unui număr restrîns de amestecuri bine justificate din punctul de vedere al valorii de purtare și al bazei de materii prime existente ;

— stabilirea unei game restrînse de grosimi de fire, astfel ca de la un număr la numărul următor să existe o diferență de diametru de cel puțin 10% ;

— precizarea torsiunilor pe metru ale firelor la filat, a torsiunilor pe metru ale firelor la răsucit, a contexturilor pentru anumite articole, a greutății și lățimii pentru țesăturile cu diferite destinații.

C. MEHLMAN

Țesături „reform” cu unul sau cu două sisteme de bătătură

CZ 677.31.064.2

Folosind legăturile „reform" se obțin țesături la care același fir de urzeală apare pe ambele părți ale țesăturii. Prin aceasta țesătura ia un aspect care pare a fi întărită cu un al doilea sistem de fire de urzeală.

Este cunoscut că la întrebuințarea unui al doilea sistem de fire de urzeală este necesar, de multe ori, un sul de urzeală separat din cauza unei contracții diferite a urzelii de sus față de cea de jos. Dacă nu se dă o atenție deosebită la tensionările urzelilor în timpul țeserii, se obține de multe ori o țesătură cu un aspect neliniștit. La terminarea urzelii rămîne totdeauna un rest la una din cele două urzeli care reprezintă o pierdere, deoarece nu mai este utilizabilă.

La legăturile „reform" este necesar numai un singur sul de urzeală, deoarece toate firele de urzeală au același număr de încrucișări și, ca atare, aceeași contracție.

O țesătură produsă cu o astfel de legătură este cu mult mai netedă decît o țesătură cu două sisteme de urzeală, deoarece punctele de legare între ambele sisteme au de multe ori o influență negativă asupra aspectului neted al produsului.

Este de asemenea cunoscut că legarea ambelor sisteme între ele trebuie executată în așa fel, încît firele vecine de la urzeala de sus să acopere pe cele de jos, deci nu este indiferentă poziția firelor urzelii de jos față de cea de sus.

La legăturile „reform" se pot alege aceste poziții după necesitate; de asemenea, se creează posibilități care permit ca la același aspect al țesăturii finite să se creeze diferite calități, care se deosebesc prin greutatea și desimea țesăturii. Se poate folosi orice legătură ca legătură „reform".

Un avantaj deosebit îl prezintă aceste legături la urzelile din diferite categorii și culori, ca de exemplu fire pieptănate, fire efect, mohair, mătase etc., care apar și dispar de la suprafața țesăturii dînd în felul acesta un efect deosebit.

Același efect se poate obține în sensul bătăturii dacă desenul legăturii este rotit cu 90°.

Legătura „reform" permite o întărire cu un al doilea sistem de fire de bătătură. Acest sistem de bătătură se poate încrucișa în așa fel, încît aspectul să fie asemănător în ambele părți ale țesăturii.

După cum s-a arătat înainte, „proporția de schimb" a firului de urzeală poate să fie diferit. Schimbul poate să fie 1:1, 2:1, 2:2 etc.

La schimbul 1:1 se încrucișează firele *1, 3, 5, 7* etc., sărindu-se peste firele *2, 4, 6*.

La schimbul 2:1 primesc totdeauna două fire legătură, iar al treilea este sărit.

La schimbul 2:2 primesc totdeauna două fire legătură, iar cele două fire care urmează sînt sărite.

Cele arătate mai sus se referă la primul diagonal în legătură. La al doilea diagonal se mută

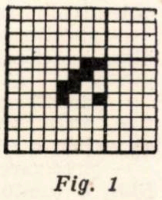


Fig. 1

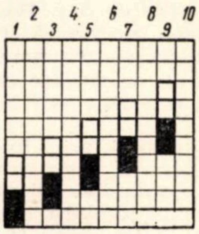


Fig. 2

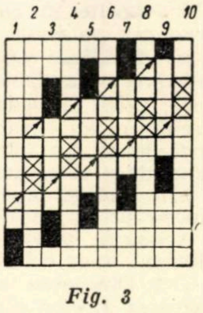
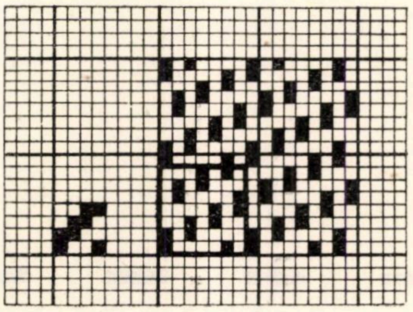


Fig. 3



← *Fig. 4*

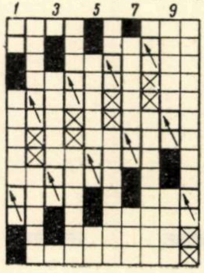


Fig. 5 →

punctele de încrucișare la dreapta sau la stînga pe liniile care au fost sărite, în sus sau în jos cu cel puțin o flotare de urzeală, peste și sub firele de bătătură față de încrucișările anterioare marcate *(fig. 3)*. Acest procedeu se repetă la diagonalul *3,4* etc. dacă este cazul.

Pentru o explicație mai amănunțită se folosește legătura diagonal 2/2 (circas) în proporția de schimb 1:1.

Firele de urzeală *1, 2, 3, 4* din figura 1 vor fi trecute în figura 2 pe liniile *1, 3, 5, 7* etc., sărind peste liniile *2, 4, 6, 8*.

În figura 3 se completează liniile de urzeală *2, 4, 6* etc., prin mutarea spre dreapta a punctelor de încrucișare marcate în figura 2.

Punctele de încrucișare de pe liniile de urzeală *2, 4, 6, 8* vor fi iarăși mutate spre dreapta, obținînd în felul acesta o legătură simplă „reform" cu raport de șapte fire în urzeală și șapte fire în bătătură (fig. 4).

Dacă se execută mutarea punctelor de legare spre stînga, se obține o legătură cu un raport de nouă fire în urzeală și nouă fire în bătătură.

Figura 5 exemplifică modul de construire, iar figura 6 reprezintă legătura de bază *a* și legătura obținută *b*.

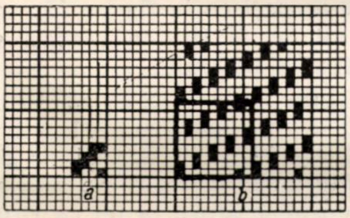


Fig. 6

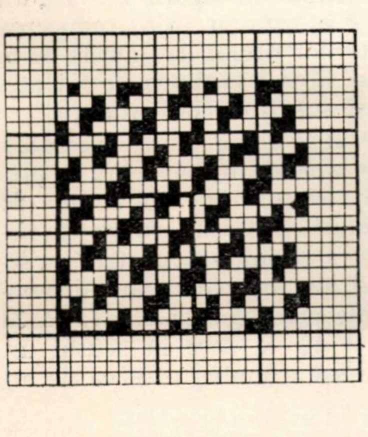


Fig. 7

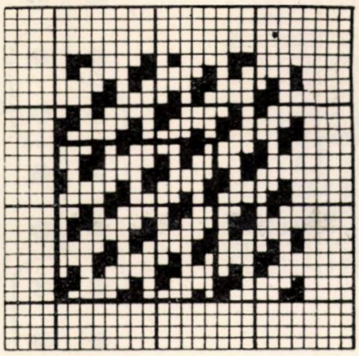


Fig. 8

Legătura din figura 7 cu proporția de schimb 2:1, cu mutarea spre dreapta, are un raport de 11 fire în urzeală și 11 fire în bătătură.

La mutarea spre stînga (fig. 8) se obține o legătură cu raportul 13:13.

Figura 9 *a* este o reproducere a figurii 7, la care flotările din urzeală s-au scurtat prin punctele de încrucișare cunoscute în tehnica construirii legăturilor duble de urzeală.

Aceste scurtări se execută numai atunci cînd flotările pe dosul țesăturii sînt prea lungi, fapt care depinde de desimile în urzeală și în bătătură.

Figura *10 a* este o reproducere a figurii 8, la care flotările de urzeală au fost scurtate după procedeul arătat mai sus.

Figura *9 b* exemplifică o secțiune în direcția urzelii a firelor 5 și 6 din figura *9 a*. Se observă scurtările flotărilor marcate cu semnul ⊠ în figurile 9 *a* și 9 *b*, precum și legarea unuia și aceluiași fir pe dreapta și pe stînga țesăturii.

Figura *10 b* reprezintă o secțiune în direcția urzelii a firelor *1* și *2* cu caracteristicile identice ca la figura *9 b*.

Figura 11 reprezintă o legătură „reform" cu proporția de schimb 2:2, cu mutarea spre dreapta și cu raportul de 16 fire urzeală și 8 fire bătătură.

Figura 12 reprezintă o legătură „reform" cu proporția de schimb 2:2, cu mutarea spre

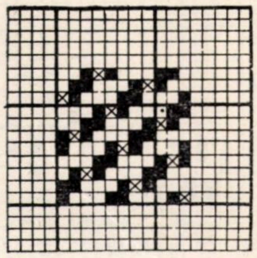


Fig. 9a

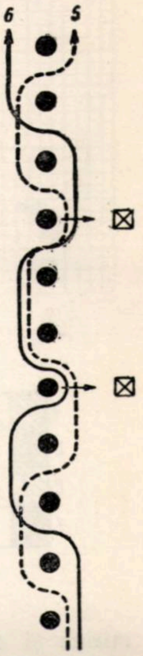


Fig. 9b

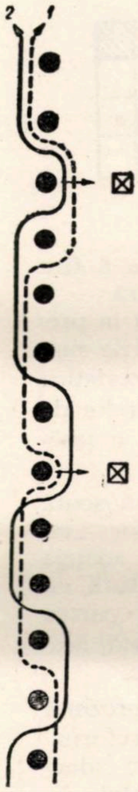


Fig. 10 b

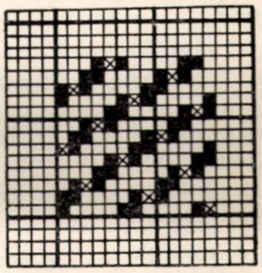


Fig. 10 a

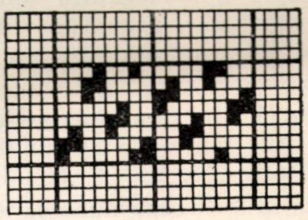


Fig. 11

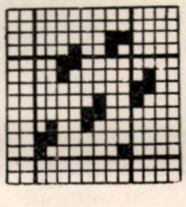


Fig. 12

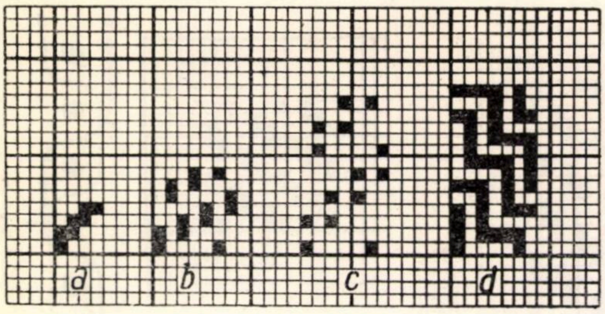


Fig. 13

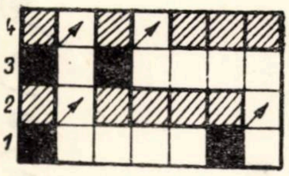


Fig. 14

stînga și cu raportul de 8 fire urzeală și 8 fire bătătură.

Exemplele arătate pînă în prezent fac parte din legăturile simple „reform" cu caracteristica flotărilor mai lungi ale firelor de urzeală pe partea stîngă a țesăturii.

O tehnică mai puțin cunoscută în construcția legăturilor „reform" este aceea de a adăuga încă un sistem de bătătură cu scopul de a forma pe partea stîngă și pe partea dreaptă, aceiași aspect de încrucișare.

Figura 13 *(a, b, c, d)* reprezintă evoluția unei legături „reform" cu efecte de încrucișare identice pe ambele părți; astfel:

figura *13 a* — legătură diagonal 2/2;

figura *13 b* — legătură simplă „reform", proporția de schimb 1:1, cu mutarea spre dreapta;

figura *13 c* — reproducerea legăturii din figura *13 b* pe liniile de bătătură *1, 3, 5, 7, 9, 11, 13*;

figura *13 d* — reproducerea legăturii din figura *13 c* și completarea liniilor *2, 4, 6, 8, 10, 12, 14* cu încrucișări identice ca la fața țesăturii.

Figura *14* reprezintă firele *1—4* de bătătură ale figurii *13 d* în desen mărit.

Încrucișările firelor *1* și *3* sînt marcate cu semnul ■ iar cele de la *2* și *4* cu semnul: ▨

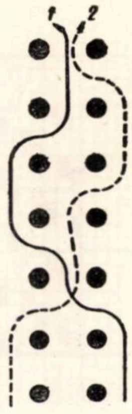


Fig. 15

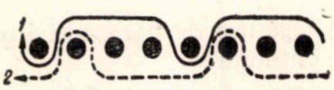


Fig. 16 a

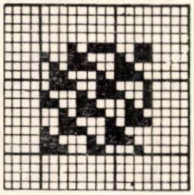


Fig. 16 b

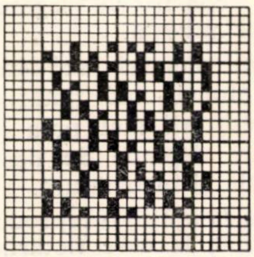


Fig. 17

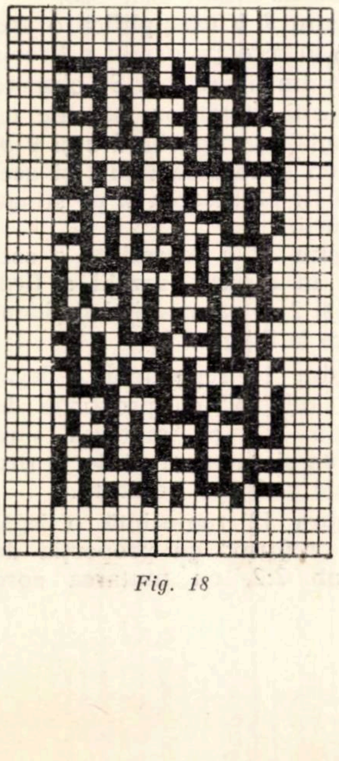


Fig. 18

Semnul ■↗ are în colțul din dreapta o săgeată, care arată că liniile *2, 4, 6, 8* etc. sînt negativele liniilor *1, 3, 5, 7* etc., mutate cu un punct spre dreapta. Mutarea spre dreapta a fost făcută în scopul obținerii unei însăilări perfecte, bazată pe reguli cunoscute în construirea legăturilor duble de bătătură.

Figura *15* reprezintă o secțiune a firelor de urzeală *1* și *2* ca la figura *13 d,* din care reiese că unul și același fir încrucișează pe fața și pe dosul țesăturii.

Figurile *16 a* reprezintă o secțiune a firelor de bătătură *1* și *2* ca la figura *13 d.*

Din ambele secțiuni arătate mai sus reiese că legătura din figura *13 d* are numai un sistem de urzeală și două sisteme de bătătură și este o legătură „reform", la care al doilea sistem de bătătură formează aceeași legătură ca la față.

Figura *16 b* exemplifică o legătură de crep.

Figura *17* este o legătură „reform" simplă, care are la bază legătura crep din figura *16 b.*

Figura 18 reprezintă o legătură „reform", care are la bază legătura din figura *17* și pe ambele părți ale țesăturii aceleași încrucișări.

Construcția acestor legături este aceeași ca la figura *13*; raportul de *18* fire în urzeală și *36* fire în bătătură.

Figura *19 (a, b, c, d)* reprezintă o altă variantă a unei legături „reform", la care același fir de bătătură încrucișează pe fața și pe dosul țesăturii la fel ca firul de urzeală.

Construcția figurii *19 (a, b, c, d)* este identică cu cele demonstrate în figura *13.* Figura *19 e* a rezultat prin reducerea flotărilor firelor de urzeală de la cinci flotări la patru flotări peste și sub firele de bătătură.

Pentru o mai bună exemplificare a celor arătate pînă în prezent se prezintă un studiu de țesături „reform" cu două sisteme de bătătură pentru pardesiuri din fire pieptănate, demonstrate prin figurile *20, 21, 22, 23 (a și b),* la care în sensul urzelii s-a schimbat ordinea de ur-

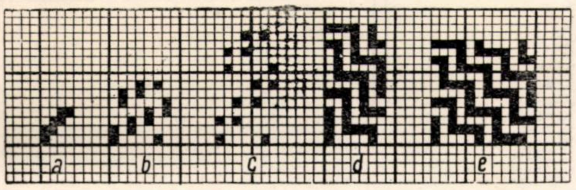


Fig. 19

zire, obținînd prin aceasta diferite efecte în țesătură.

Țesăturile din figurile *20 b*, *21 b și 22 b* au aspectul identic în ambele părți, fiind țesute cu aceeași culoare în ambele sisteme de bătătură.

Figura *20 a* reprezintă legătura țesăturii din figura *20 b*.

Figura *21 a* reprezintă legătura țesăturii din figura *21 b*.

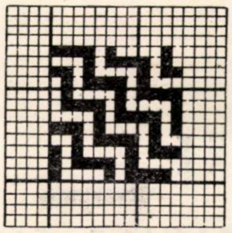


Fig. 20 a

Figura *22 a* reprezintă legătura țesăturii din figura *22 b*.

Figura *23 a* reprezintă legătura țesăturii din figura *23 b*.

La țesătura din figura *23 b* aspectul diferă de la o parte la cealaltă, deoarece a fost țesută cu un fir închis (fața) și cu un fir deschis (dosul).

Posibilitățile de construcție și de aplicare în practică a acestor țesături sînt foarte mari ; de asemenea este nelimitată obținerea diferitelor efecte prin diferite poziții ale urzelii și bătăturii în ce privește coloritul și calitatea firelor.

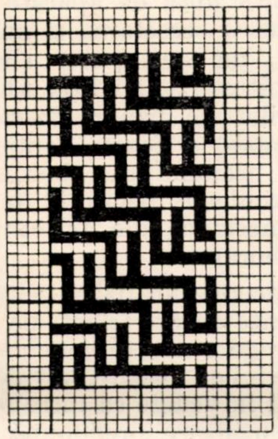


Fig. 21 a

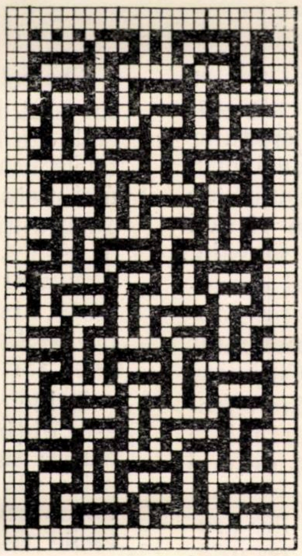


Fig. 22 a

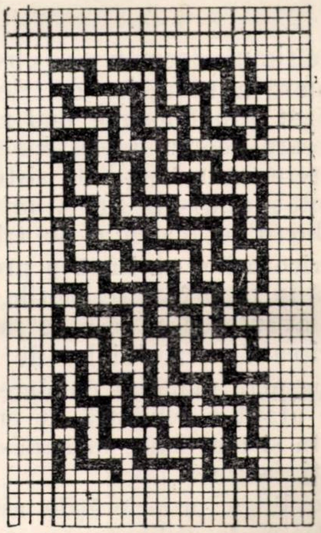


Fig. 23 a

Fig. 20 b

Fig. 21 b

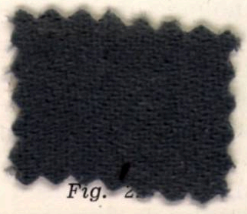


Fig. 2

Fig. 23 b

A. VÉKÁSSY
Doctor, profesor şef de catedră
Institutul politehnic — Budapesta

RELAŢIILE DINTRE CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ŞI STRUCTURA TRICOTULUI

CZ 677.661.004.12

În ultimul deceniu s-a observat o dezvoltare mare a utilajelor de tricotat, care s-a realizat prin folosirea mai raţională a spaţiilor necesare pentru un sistem de lucru, deci prin creşterea numărului de sisteme la maşinile de tricotat dintr-un fir şi prin creşterea vitezei de lucru la maşinile de tricotat din urzeală.

Tricoturile, pe lîngă o producţie mai economică în raport cu ţesăturile, au şi alte proprietăţi avantajoase, ceea ce justifică şi mai mult lărgirea domeniului lor de utilizare. Cu toate că pe plan mondial ponderea produselor tricotate arată o tendinţă de creştere, răspîndirea lor în şi mai mare măsură este frînată de mai mulţi factori.

Pe lîngă proprietăţile avantajoase de producţie şi de utilizare, tricoturile au şi proprietăţi care frînează utilizarea lor în unele domenii, aceste proprietăţi fiind legate parţial de structura tricotului şi de tehnologia de fabricaţie. Astfel, de exemplu, la anumite tricotaje de îmbrăcăminte exterioară extensibilitatea caracteristică tricoturilor nu este de dorit, caz în care trebuie să producem tricoturi cu proprietăţi de folosire cerute şi, ca urmare, trebuie procedat la alegerea corespunzătoare a materiei prime, a contexturii şi a modului de finisare.

Bazele teoretice referitoare la producerea structurii corespunzătoare şi la relaţiile dintre proprietăţile materiilor prime şi ale tricoturilor sînt încă insuficiente în etapa actuală. Bazele teoretice referitoare la structura tricoturilor nu s-au dezvoltat în ritmul în care s-au dezvoltat maşinile de tricotat, cu toate că s-a dovedit ca foarte importantă proiectarea structurii de tricot, corespunzător solicitărilor în timpul purtării. Acest lucru se explică parţial prin faptul că tricoturile — chiar şi în cazul legăturilor de bază — au o structură care se poate analiza foarte greu din punct de vedere fizico-mecanic.

Proiectarea tricoturilor şi controlul fabricării lor sînt îngreunate prin lipsa de aparate speciale de laborator pentru cercetarea şi analiza tricoturilor şi, astfel, nu s-au putut elabora nici metode corespunzătoare de analiză. Analiza amănunţită a factorilor de frînare înseamnă o muncă de volum mare şi foarte complexă. Articolul de faţă îşi propune să abordeze o parte dintre aceste probleme, respectiv analiza proprietăţilor fizico-mecanice ale tricoturilor, prin încercări de laborator.

Principial, scopul încercărilor fizico-mecanice este obţinerea unor date despre tricot, pe baza cărora să se poată trage anumite concluzii cu privire la proprietăţile lui de folosire, la valoarea lui de utilizare. Avînd în vedere că între solicitările tricoturilor în utilizare predomină solicitările mecanice, majoritatea analizelor de tricoturi vor trebui să aibă un caracter de asemenea mecanic.

La materialele textile, o caracteristică principală a proprietăţilor mecanice este alungirea care apare în urma solicitărilor, dar se poate considera ca o caracteristică comparativă chiar şi sarcina maximă de solicitare. La tricoturi, ca o solicitare poate fi considerată tracţiunea. Adaptînd metodologia şi aparatura analizelor de ţesături, se foloseşte şi la analiza tricoturilor ruperea la tracţiune, respectiv varianta de prindere în dinamometru conform metodei Grab.

La ruperea prin tracţiune se înregistrează valorile sarcină-întindere, valoarea maximă a acestora, — adică sarcina de rupere şi alungirea la rupere —, precum şi lucrul mecanic de rupere, care este proporţional cu suprafaţa diagramei înregistrate. Toate acestea nu pot da o imagine reală asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale tricoturilor analizate, deoarece din cauza prinderii rigide a tricotului, repartizarea forţelor de solicitare este neuniformă.

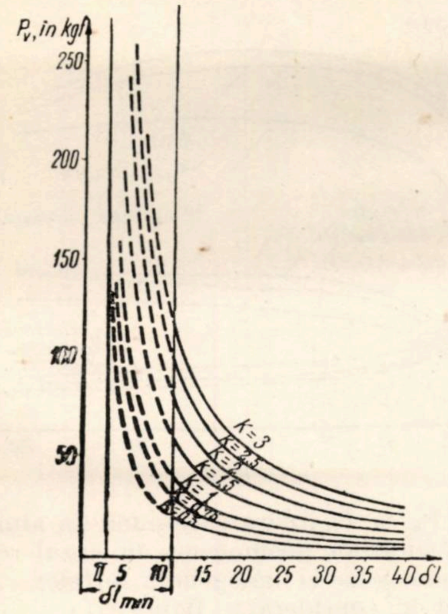


Fig. 1

Chiar și această repartizare neuniformă este influențată de mai mulți factori, legați de caracteristicile firelor și de structura tricotului, astfel că rezultatele obținute pot fi îndoielnice din punctul de vedere al realității și nu pot servi nici ca bază sigură de comparație.

Sarcina de rupere și alungirea la rupere sînt caracteristici mecanice strîns legate între ele. Dacă din cauza repartizării neuniforme a forțelor de tracțiune, ruperea se produce mai repede, atunci și alungirea corespunzătoare la această rupere — deci alungirea la rupere — va fi mai mică.

Repartizarea neuniformă a sarcinilor are ca rezultat o neconcordanță mare între valorile caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor și caracteristicile fizico-mecanice ale tricoturilor, față de relațiile presupuse și motivate din punct de vedere teoretic. Suma sarcinilor de rupere P_F ale firelor care formează tricotul — reprezentate prin secțiunile firelor — perpendiculare pe direcția forței de tracțiune în cazul solicitării pe direcția șirurilor, presupunînd lățimea standardizată a epruvetei de 50 mm și o repartizare omogenă a sarcinilor, în mod teoretic va fi :

$$P_v = P_F \cdot D_0 ;$$

unde :

P_v este forța pe verticală ;

D_0 — desimea pe orizontală,

iar la solicitare pe direcția rîndurilor, tot la epruveta cu lățimea de 50 mm :

$$P_0 = \frac{1}{2} D_v \cdot P_F .$$

Admițînd că : $\frac{D_0}{D_v} = \frac{\pi}{4}$ (din relația care exprimă lungimea firului din ochi),

$$l = \frac{50\pi}{D_0} + f \cdot \pi + \frac{200}{D_v} .$$

Desimea pe orizontală în funcție de coeficientul de umplere se poate exprima : $\delta l = \frac{l}{f}$, care este legată de structura tricotului și de diametrul firului, în felul următor :

$$D_0 = \frac{314}{l - f\pi} = \frac{314}{\frac{l}{f} - \pi} \cdot \frac{1}{f} = \frac{314}{\delta l - \pi} \cdot \frac{1}{f} ;$$

$$D_v = \frac{400}{l - f\pi} = \frac{400}{\frac{l}{f} - \pi} \cdot \frac{1}{f} = \frac{400}{\delta l - \pi} \cdot \frac{1}{f} .$$

Cu aceste valori ale lui D_0 și D_v se obțin următoarele relații pentru P_v și P_0 :

$$P_v = \frac{314}{\delta l - \pi} \cdot \frac{P_F}{f} ; \quad P_0 = \frac{200}{\delta l - \pi} \cdot \frac{P_F}{f} .$$

Relația $\frac{P_F}{f}$, care exprimă sarcina de rupere specifică raportată la diametrul firului K, se poate considera constantă pentru tricoturile executate dintr-un anumit tip de fire, și se poate nota astfel :

$$C_v = \frac{314\, P_F}{f} = 314\, K ; \quad C_0 = \frac{200\, P_F}{f} = 200\, K$$

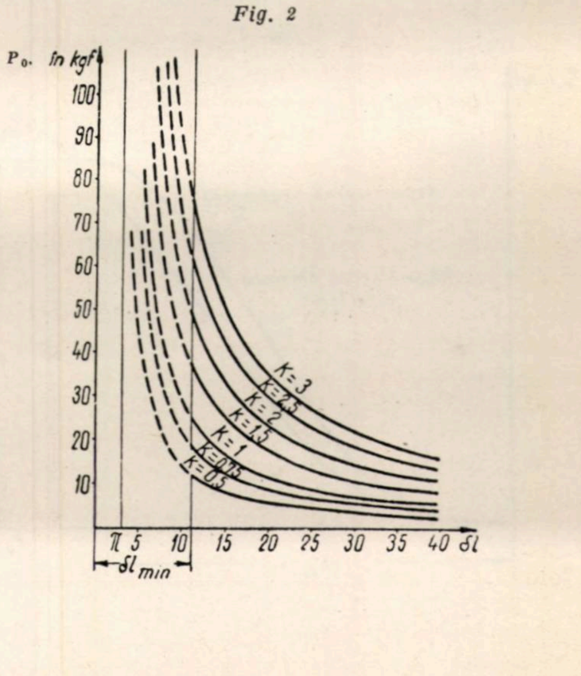
Se obține :

$$P_v = \frac{C_v}{\delta l - \pi} ; \qquad (1) \qquad P_0 = \frac{C_0}{\delta l - \pi} . \qquad (2)$$

Relațiile dintre sarcina de rupere pe direcția șirurilor și rîndurilor și coeficientul de umplere în cazul tricoturilor cu legături de bază executate din fire cu diferite sarcini specifice de rupere sînt reprezentate în figurile *1* și *2*.

Sarcinile de rupere la tracțiune astfel calculate pot fi considerate ca sarcini de rupere teoretice. Sarcinile de rupere efective, găsite

Fig. 2



prin măsurători, atît pe direcția șirurilor, cît și pe direcția rîndurilor, sînt mult mai mici. Raporturile dintre sarcinile de rupere efective și cele teoretice se pot considera ca randamentul ruperii :

$$\mu_v = \frac{P_{v\,\text{real}}}{P_{v\,\text{teor.}}}; \quad \mu_0 = \frac{P_{0\,\text{real}}}{P_{0\,\text{teor.}}}.$$

Experiențele au arătat că relațiile dintre $P_{v\,\text{real}}$, $P_{0\,\text{real}}$ și coeficientul de umplere, care este în directă legătură cu structura tricotului, au aceleași tendințe ca și relația dintre sarcinile de rupere teoretice ale epruvetelor și coeficientului de umplere δl, însă valorile efective sînt proporțional mai mici.

Valoarea mică a raportului dintre sarcinile de rupere reale și cele teoretice arată că la ruperea prin tracțiune rezistența la rupere a elementelor componente din tricot poate fi folosită cu un randament foarte scăzut.

Valoarea numerică a lui μ_v și μ_0 variază între 0,3 și 0,55.

Cercetînd cauzele randamentului scăzut al ruperii la tracțiune s-a constatat că acesta poate fi determinat de trei factori, care pot fi exprimați și numeric :

— un factor care exprimă valorile relative ale sarcinilor cu repartizarea neomogenă și omogenă a forțelor (x_{sz}, y_{sz}) ;

— unghiul de contracție α_{max}, respectiv β_{max}, care este în funcție de deformația inegală a tricotului solicitat ;

— factorii K_v și K_0, care exprimă solicitarea complexă datorită modului de legătură a firelor și rezistența relativ mai mică a firelor paralele, care formează împreună un mănunchi de fire.

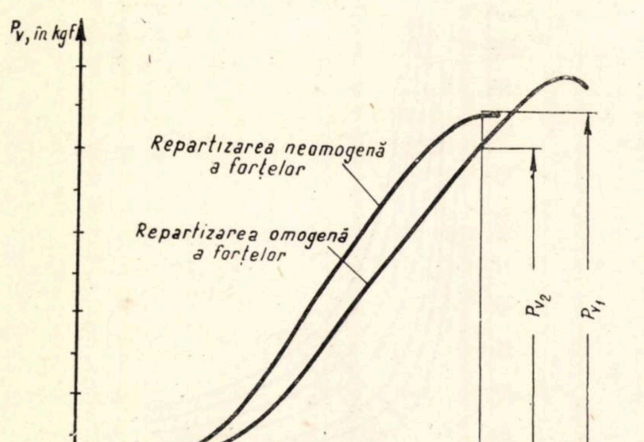
Pe baza acestor factori, relațiile dintre sarcinile de rupere reale și cele teoretice pot fi determinate pe direcția șirurilor și a rîndurilor în felul următor :

$$P_{v\,\text{real}} = P_{v\,\text{teor.}} \frac{1 + x_{sz}}{1 + 3x_{sz}} \cos \alpha_{\max} K_v ; \qquad (3)$$

$$P_{0\,\text{real}} = P_{0\,\text{teor.}} \frac{1 + y_{sz}}{1 + 3y_{sz}} \cos \beta_{\max} K_0, \qquad (4)$$

unde x_{sz} reprezintă relația dintre forțele de rupere P_{v_1} și P_{v_2}, care corespund la alungirea ε_{v_1} a solicitărilor neomogene, în cazul repartizării neomogene și omogene a forțelor.

Fig. 3



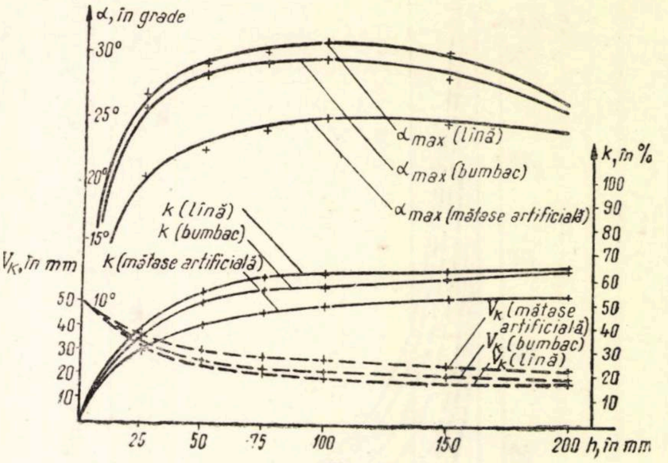


Fig. 4

Luînd în considerație figura 3,

$$x_{sz} = \frac{P_{v_1} - P_{v_2}}{P_{v_2}}.$$

Termenul y_{sz} are aceeași semnificație, însă se poate exprima cu datele P_{0_1} și P_{0_2}, găsite la ruperea în direcția rîndurilor,

$$y_{sz} = \frac{P_{0_1} - P_{0_2}}{P_{0_2}}.$$

Datorită contracției la rupere, șirurile, respectiv rîndurile de margine, iau formă de arc. Unghiul cuprins între tangenta dusă la aceste arcuri la punctul de prindere în clemă și direcția tragerii se notează cu α_{max} și β_{max}.

Unghiul de contracție se schimbă în cazul epruvetelor cu aceeași lățime, în funcție de lungimea de prindere. Această variație poate fi însă neglijată, deoarece la ruperi, conform standardelor, înălțimea este constantă, însă α_{max} poate varia în funcție de materia primă a tricotului și de coeficientul de umplere. Figura 4 reprezintă variația lui α_{max} la tricoturi cu același coeficient de umplere însă cu trei materii prime diferite (lînă, bumbac, mătase), în funcție de unghiul de prindere. În această figură, V_K reprezintă lățimea epruvetei la porțiunea cu contracție maximă, K — valoarea procentuală a lui V_K față de valoarea inițială (nesolicitată), V — lățimea epruvetei = 50 mm.

Pentru determinarea mărimii factorilor K_v și K_0 s-au executat ruperi de mănunchiuri de fire, constatîndu-se că forța unitară pe un fir a sarcinii de rupere depinde de numărul firelor din mănunchi și de modul de legare a firelor. Factorul K, care exprimă efectul ruperii în mănunchi în cazul așezării paralele a firelor, este

$$K = \frac{\frac{P_n}{n}}{P_F} = \frac{P_n}{n \,.\, P_F},$$

unde:

n este numărul firelor din mănunchi;
P_F — sarcina de rupere a unui fir;
P_n — sarcina de rupere a mănunchiului format din n fire.

În cazul mănunchiului legat prin buclă:

$$K_v = \frac{P_{vn}}{n \cdot P_F}.$$

În cazul mănunchiului constituit ca rînd de ochi:

$$K_0 = \frac{P_{on}}{n \cdot P_F}.$$

Experiențele au arătat că $K > K_0 > K_v$. Diagramele redate în figurile 5a și 5b arată valorile metrice obținute prin analize. Diagrama din figura 5a se referă la fire de mătase artificială de 34 tex (300 den), iar diagrama din figura 5b — la fire de lînă pieptănată 28/2. În aceste diagrame se vede că efectul ruperii în mănunchi de fire iese în evidență mult mai mult decît solicitarea complexă dată de legătura dintre fire.

În cazul firelor de mătase artificială de 300 den, care au sarcina de rupere medie de 496,4 gf, cu o neregularitate de 5,06%, la un mănunchi de 100 fire, vom avea:

— la ruperea mănunchiului simplu $K = 0{,}69$;
— la ruperea mănunchiului cu legătură în sensul rîndurilor $K_0 = 0{,}67$;
— la ruperea mănunchiului cu legătură în sensul șirurilor $K_v = 0{,}64$.

În cazul firelor de lînă 28/2, la care sarcina medie de rupere este de 688 gf, cu o neregularitate de 9,4%, pentru un mănunchi de 100 fire, vom avea: $K = 0{,}620$; $K_0 = 0{,}600$; $K_v = 0{,}566$.

Deci, influența efectului de rupere în mănunchi asupra randamentului ruperii la tracțiune crește cu neregularitatea sarcinii de rupere a firului.

Folosirea cu rezultate bune a metodei de rupere la tracțiune este frînată prin faptul că, în general, nu se poate asigura integritatea marginilor epruvetei. Dacă, de exemplu, se asigură această închidere la încercări pe direcția șirurilor (de exemplu la tricoturi de pe tricoteze rectilinii), atunci se modifică pe anumite porțiuni de trecere a firelor chiar structura șirurilor de margine, care sînt cele mai solicitate.

La ruperi pe direcția rîndurilor nu se ivesc asemenea posibilități; astfel, deșirarea timpurie a rîndurilor — în special la tricoturile din fire cu coeficienți de frecare scăzuți — dă rezultate complet eronate, care nu pot fi evaluate.

Datorită problemelor ridicate de marginile deschise s-a trecut la folosirea metodei de rupere prin apucare sau metoda Grab. La această metodă randamentul s-a îmbunătățit, dar la ruperea pe direcția rîndurilor, la tricoturile din fire cu coeficient de frecare redus, se mai întîmplă ca șirurile să se deșire, iar forțele adiționale date de marginile lăsate în plus pot fi scoase la iveală cu metode complicate sau nu pot fi arătate de loc.

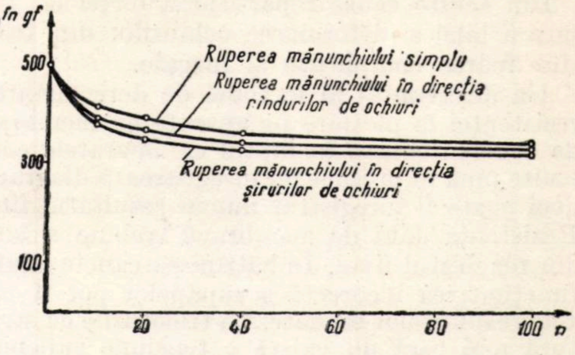


Fig. 5 a

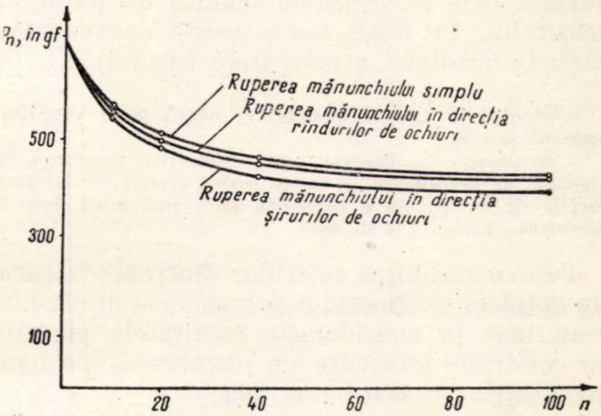


Fig. 5 b

Din cauza defecțiunilor arătate mai sus precum și din cauză că ruperea nu reprezintă o solicitare care are loc în timpul purtării, această metodă nu poate fi considerată aplicabilă, cu rezultate bune, la analiza tricoturilor.

Cazul cel mai frecvent de solicitare în timpul purtării este balonarea sub influența forțelor care acționează pe o suprafață sferică. Prin acest fapt se poate explica extinderea pe scară tot mai largă a metodei de determinare a rezistenței la plesnire a tricotului.

Analiza rezistenței la plesnire se face, de obicei, cu aparate cu bile sau cu aparate cu membrană de cauciuc.

Metoda de încercare cu bilă este mai simplă, iar dispozitivul de presare cu bile se poate monta pe dinamometre folosite pentru țesături. Variația forței de presare — și cu mici recalculări, a alungirii — poate fi înregistrată. Totuși, metoda prezintă și dezavantaje:

— bila predă solicitarea tricotului pe o suprafață mereu crescîndă, deci variabilă;

— între bilă și tricot au loc frecări considerabile și variabile;

— deoarece diametrul bilei este mai mic decît al tricotului prins pe perimetrul circular, tricotul în timpul solicitării se deformează în formă de troncon lipit de o calotă sferică; în timpul solicitării raportul acestor două suprafețe variază.

Din aceste cauze repartizarea forței de presare a bilei și deformarea ochiurilor din tricot sînt foarte complicate și inegale.

Un dezavantaj al metodei de determinare a rezistenței la plesnire pe aparate cu membrană de cauciuc constă în faptul că aparatele construite pînă în prezent nu înregistrează diagrame, deci poate fi înregistrat numai rezultatul final. Rezistența dată de membrană trebuie scăzută din rezultatul final. Îmbătrînirea cauciucului și funcționarea incorectă a supapelor pot fi cauzele rezultatelor eronate. La tricoturile cu structură mai rară nu există o tensiune suficientă între tricot și membrană, pentru a ține închisă supapa care se deschide înainte de plesnirea tricotului. Pe lîngă toate aceste dezavantaje, metoda prezintă următoarele avantaje:

— tricotul în timpul analizei se așază pe o suprafață aproape sferică;

— membrana de cauciuc, care transmite presiunea de plesnire, se deformează și ea în formă sferică, astfel încît forțele de frecare au o influență mult mai mică decît la plesnirea cu presiune de bilă.

Pentru stabilirea relațiilor dintre coeficientul de umplere al tricotului și tensiunea de plesnire s-au luat în considerație rezultatele plesnirii în condițiile încercării cu membrană, pe baza avantajelor arătate mai sus.

Pentru stabilirea relațiilor dintre tensiunea de plesnire și sarcina de rupere a firelor care formează tricotul, se poate presupune că tricotul prins de-a lungul unei linii circulare se așterne în timpul deformării pe o suprafață sferică, iar solicitarea tricotului are loc sub influența forțelor uniform repartizate pe această suprafață.

Dacă se consideră o suprafață elementară conform figurii 6, asupra acesteia acționează forța parțială de presiune a aerului P și forțele concentrate în fire. Pe baza echilibrului acestor forțe se poate stabili relația dintre forța de plesnire P_r și forțele din fire P_F.

Imediat înainte de plesnire

$$P = P_r$$

și se poate presupune că forțele din fire sînt egale cu sarcina lor de rupere. Pe baza echilibrului static,

$$P = P_r \cdot F_v = \sum_{i=1}^{8} P_F \sin \varphi_i,$$

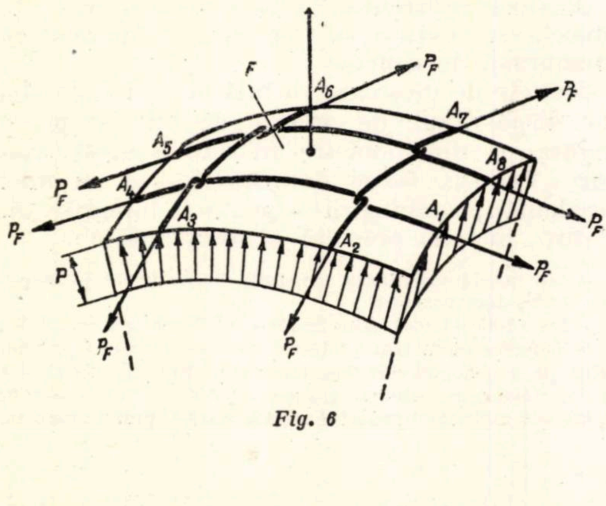


Fig. 6

unde:

P_r este presiunea de plesnire;

P_F — sarcina de rupere a firului;

φ_i — unghiurile forțelor din fire cu planul de prindere a tricotului;

F_v — proiecția pe planul prinderii a suprafeței elementare de tricot.

Exprimînd sinusurile unghiurilor φ_i și suprafața F_v prin dimensiunile ochiului alungit sub influența solicitărilor în cele două sensuri, se obține:

$$P_r = \frac{P_F}{R} \cdot \frac{A + 2B}{A \cdot B},$$

unde:

A este pasul ochiului alungit sub influența compusă a solicitărilor pe direcția șirurilor și a rîndurilor;

B — înălțimea ochiului sub aceleași solicitări.

$$A = \frac{l' - 2f'\pi}{2}$$

$$B = \frac{l' - 2f'\pi}{4},$$

unde:

l' este lungimea firului din ochiul alungit;

f' — diametrul minim al firului comprimat sub influența solicitării.

Înlocuind aceste valori, se obține:

$$P_r = \frac{P_F}{R} \cdot \frac{8}{l' - 2\pi f'}.$$

Introducînd lungimea inițială a ochiului $l = (1 + \gamma)l$ și înmulțind și împărțind cu diametrul firului nesolicitat f, se obține:

$$P_r = \frac{8P_F}{R \cdot f} \cdot \frac{1}{(1 + \lambda)\frac{l}{f} - 2\pi\frac{f'}{f}}.$$

Deoarece $\frac{l}{f} = \delta l$ (coeficientul de umplere) și introducînd notațiile

$$\frac{8P_F}{f} = 8K; 1 + \lambda = a; 2\pi\frac{f'}{f} = b,$$

se obține:

$$P_r = \frac{1}{R} \cdot \frac{8}{a \cdot \delta l - b}. \qquad (5)$$

Deoarece raza R a suprafeței sferice de tricot în poziția plesnirii este de asemenea în funcție de capacitatea de alungire a tricotului, trebuie stabilite relațiile dintre R și alungirea superficială ε_T care ia naștere sub acțiunea forțelor de tracțiune din ambele direcții. Deoarece

$$R = \frac{r(\varepsilon_T + 1)}{2\sqrt{\varepsilon_T}},$$

rezultă :

$$\varepsilon_T = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{(a\delta l - b)^2}{(\delta l - \pi)^2} - 1;$$

înlocuind aceste valori, formula (5) va deveni :

$$P_r = K \frac{(\delta l - \pi)\sqrt{\pi(a \cdot \delta l - b)^2 - 2(\delta l - \pi)^2}}{(a \cdot \delta l - b)^3}, \qquad (6)$$

în care :

$$K = \frac{16\sqrt{2} \cdot K}{r \cdot \pi}$$

și r este raza cercului de prindere.

Formula (6) arată relația dintre coeficientul de umplere al tricotului — deci structura — și caracteristicile mecanice ale firului care formează tricotul. Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor sînt reprezentate de termenii : K (sarcina de rupere raportată la diametrul firului), λ (alungirea la rupere a firului) și $b = 2\pi \frac{f'}{f}$ (raportul de compactitate a diametrului în urma îndesării).

Variația tensiunii de plesnire a tricoturilor executate din același gen de materii prime, însă din fire cu rezistență specifică diferită, este redată în diagrama din figura 7.

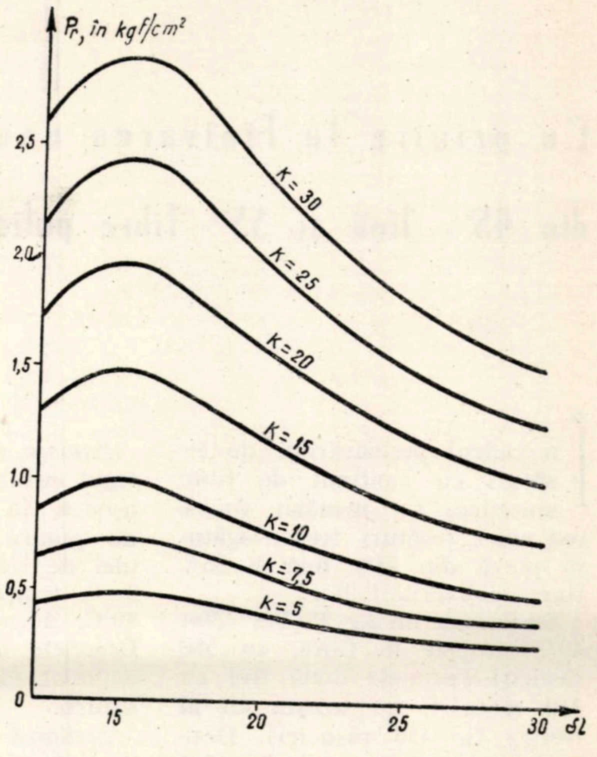


Fig. 7

Pe baza rezultatelor de analiză la plesnire a 12 tricoturi de bumbac, 8 tricoturi de lînă și 16 tricoturi de poliamide, care au avut coeficienți de umplere diferiți, s-a tras concluzia că valoarea măsurată a tensiunii de plesnire corespunde cu valorile calculate teoretic cu formula (6). Valoarea absolută medie a abaterilor procentuale este de 5,8%. De aici se poate calcula randamentul plesnirii $\mu_R = \frac{P_{r\,\text{real}}}{P_{r\,\text{teor.}}}$, deoarece

$$\frac{P_{r\,\text{teor.}} - P_{r\,\text{real}}}{P_{r\,\text{teor.}}} \cdot 100 = 5{,}8 \cdot$$

$$\text{Astfel,}\quad 1 - \mu_R = 0{,}058;$$
$$\mu_R = 0{,}942.$$

Aceasta înseamnă că, pe cînd la analizele de rupere sub influența solicitărilor (care nu se întîlnesc în timpul utilizării) gradul de folosire a sarcinii de rupere a firelor era scăzut și variabil (0,3—0,55), la plesnire, la solicitări mult mai apropiate de cele uzuale, randamentul este de circa 95%.

Toate acestea arată că folosirea metodei de analiză, a plesnirii cu membrană de cauciuc este mult mai rațională, deoarece oglindește mai fidel solicitările din timpul folosirii și solicitarea reală a firelor care formează tricotul. Aparatele de plesnire folosite în prezent nu sînt însă corespunzătoare pentru tricoturi, deoarece din cauza extensibilității foarte mari a tricoturilor nu asigură închiderea precisă a supapei superioare, a membranei de cauciuc, aerul putînd fi astfel evacuat înainte de plesnire, iar pe de altă parte, nu se înregistrează desfășurarea plesnirii, ci se pot citi numai presiunea de plesnire și înălțimea calotei. Pe baza acesteia din urmă, alungirea superficială poate fi stabilită prin recalculare.

Deoarece în timpul purtării tricoturile sînt supuse la forțe mult mai mici decît presiunea de plesnire, însă sînt supuse unor solicitări repetate, date prețioase asupra valorii de utilizare s-ar putea obține pe baza unei metode de analiză la plesnire, în care tricotul ar fi supus la solicitări repetate, sub forța de plesnire. Prin compararea primei diagrame presiune-alungire superficială cu diagramele făcute după un anumit număr de solicitări cu aceeași presiune sau cu aceeași alungire, ar putea fi trase concluzii asupra proprietăților de stabilitate dimensională ale tricoturilor, care este o caracteristică de o importanță mult mai mare.

De altfel, o dată cu ridicarea nivelului de trai, diferitele obiecte de îmbrăcăminte tricotată nu sînt purtate complet pînă la distrugere, ci pînă la scăderea stabilității dimensionale sub limita la care, din punct de vedere estetic, au aspect necorespunzător.

Ing. M. MARINCU

Cu privire la finisarea unui articol din 45% lînă și 55% fibre poliacrilnitrilice

CZ 677.31–165.474.745.3

În cadrul prelucrărilor de țesături cu conținut de fibre sintetice, s-a urmărit finisarea unei țesături fresco-legătură pînză din 45% lînă și 55% fibre poliacrilnitrilice.

S-a folosit un fir 25 Tex *(Nm* 40/3) vopsit în fibră, cu 550 răsuciri (primele două fire cu 350 răsuciri, iar acesta cu al treilea fir 450 răsuciri). Desimea țesăturii în urzeală 65/5 și în bătătură 72/5.

În stabilirea procesului tehnologic s-a ținut seama de caracteristicile specifice fibrelor componente și, în mod special, de caracterul termoplastic al fibrei poliacrilnitriiice. De asemenea, s-a căutat a se evita operații care au ca urmare scoaterea capetelor de fibre pe fața țesăturii în vederea reducerii tendinței de a forma pilling.

Desigur că în finisaj, în prezent, diversitatea operațiilor, a materialelor auxiliare și a utilajelor, dă finisorului posibilitatea de a elabora diferite variante ale procesului tehnologic, pentru a găsi calea realizării aspectului și tușeului țesăturii.

În cele ce urmează se expun cîteva variante de finisare executate cu țesătura de mai sus, caracteristicile operațiilor și rezultatele obținute.

VARIANTA I

Țesătura a fost supusă următoarelor operații: piuarea, spălarea, netezirea, stoarcerea, uscarea, curățirea, perierea și aburirea, tunderea, călcarea.

Piuarea s-a executat (țesătura fiind cusută în sac) la o piuă ușoară, în două funii. Soluția de piuare a conținut 20 g/l ulei de ricin sulfatat, *p*H-ul= 8—9, temperatura soluției 35—40°C, durata — circa 20 min. Organele mașinii de piuat au acționat foarte ușor asupra țesăturii.

Spălarea s-a făcut în mașina de spălat cu cilindri de stoarcere, țesătura fiind cusută în sac. Cilindrul presor a exercitat o presiune minimă asupra țesăturii. Soluția de spălare a conținut, ca agent de curățire, numai alcool gras sulfatat, *p*H-ul soluției fiind 8—9. Operația a decurs în mod obișnuit.

Stoarcerea s-a executat prin aspirare pe o mașină de aspirat agregat cu mașina de uscat.

Uscarea țesăturii s-a făcut pe o mașină de uscat, la o temperatură care nu a depășit 80°C. Viteza de trecere a fost de 12 m/min.

Curățirea de capete de fire, noduri (rămase de la curățitul în crud) și purici s-a executat cu mare atenție, evitîndu-se tragerea firului, pentru a nu se produce defecțiuni vizibile în țesătură (porțiuni de fire tensionate). În acest scop, pentru curățirea de capete de fire și noduri s-a întrebuințat foarfece, iar pentru curățirea puricilor, penseta.

Perierea și aburirea au avut loc la o mașină de periat și aburit cu două perii, cu viteza de trecere a țesăturii de 12 m/min.

Tunderea a fost executată pe o mașină de tuns cu masă simplă, cu un singur organ de tuns. Viteza de trecere 8 m/min, executîndu-se două treceri pe dosul țesăturii și patru treceri pe față. S-a întrebuințat înălțimea de tundere cea mai mică posibilă. Peria din fața organului de tundere s-a mișcat în sensul deplasării țesăturii, iar peria din dosul organului de tundere, în sens opus.

Călcarea a fost făcută la o presă cu albie, cu o forță de presare de 6 tf/m, la temperatura 70°C. Viteza de trecere a fost de 8 m/min.

VARIANTA A II-A

La această variantă s-a executat, în plus față de varianta I, decatarea finală (finisch); celelalte operații au fost identice cu cele din prima variantă. În operația de decatare s-a tratat țesătura timp de 3 min cu vapori saturați la 2 at, fără răcire, în vederea obținerii unui tușeu moale.

VARIANTA A III-A

Această variantă cuprinde următoarele operații: piuarea, spălarea în lățime, stoarcerea, uscarea, curățirea, perierea și aburirea, tunderea, călcarea, decatarea.

Toate operațiile au fost executate identic cu cele din varianta a II-a, afară de spălare, iar la piuare s-au introdus unele bucăți într-o singură funie. Țesătura a fost desfăcută imediat după terminarea procesului de piuare și apoi spălată în lățime, în mod obișnuit, *p*H-ul și compoziția băilor fiind identice celor din varianta I.

La această variantă s-a evitat netezirea, considerînd că acțiunea cilindrului presor de la mașina de spălat în lățime are un efect de netezire similar celui obținut la mașina de netezit. În afară de aceasta, eliminînd tratarea la mașina de netezit s-a evitat o tensionare în plus a țesăturii care poate influența tușeul materialului.

VARIANTA A IV-A

La această variantă s-a eliminat operația de piuare, celelalte operații (spălarea în lățime, stoarcerea, uscarea, curățirea și perierea, tunderea, călcarea și decatarea) fiind executate identic cu cele din varianta precedentă.

VARIANTA A V-A

Această variantă a cuprins toate operațiile din varianta a IV-a, care au fost executate la fel, afară de tundere. Tunderea s-a executat pe o mașină de tuns cu masă simplă, la care, în locul periei din fața organului de tuns, s-a montat un cilindru acoperit cu hîrtie de șmirghel. Mișcarea lui de rotație s-a făcut contra sensului mișcării țesăturii. S-au efectuat două treceri pe dosul țesăturii și două pe față.

Prin utilizarea cilindrului cu șmirghel s-a urmărit obținerea unui tușeu mai moale și mai lînos.

VARIANTA A VI-A

Operațiile acestei variante au fost aceleași cu cele din varianta a IV-a, afară de spălare.

Spălarea s-a făcut în barcă cu vîrtelniță, țesătura fiind cusută în sac. Modul de lucru a fost următorul:

— baia I (flotă scurtă) a conținut 150 g/buc. Romopal și 100 g/buc. amoniac, la temperatura de 25—30°C; durata de 20 min. A urmat apoi o clătire cu apă caldă;

— baia a II-a, identică cu baia I, a fost urmată de o clătire cu apă la 40—45°C, timp de circa 40 min;

— baia a III-a (flotă mare): s-a spălat cu 200 g/buc. alcool gras sulfatat; temperatura —60°C; durata — 60 min.

După scurgerea timpului prescris s-au deschis robinetele de apă și de vapori și s-a clătit la 40—45°C (lăsîndu-se să se reverse apa), pînă cînd apa a fost limpede. S-au închis apoi robinetele, s-a menținut apa mare și s-au adăugat 250 cm^3/buc. acid acetic, lăsînd să circule țesătura în această flotă circa 20 min. A urmat apoi o clătire cu apă la 40—45°C.

La această variantă s-a avut în vedere faptul că țesătura, fiind relativ curată, nu necesită o spălare intensivă. Ca atare, s-a considerat că este suficientă o spălare fără acțiune de presare și tensionare și cu o alcalinitate redusă care s-a realizat în băile I și a II-a cu amoniac, evitîndu-se astfel asprirea materialului.

Baia a III-a, prin durata și temperatura ei ridicată, a contribuit la curățirea mai bună a materialului, dar mai ales la destinderea lui și, prin urmare, la înmuierea lui, iar acidul acetic, de la clătire, a conferit țesăturii un tușeu mai mătăsos.

Rezultatele obținute au fost următoarele:

La varianta I piuarea s-a făcut cu scopul de a înmuia țesătura, obținîndu-se un tușeu moale și lînos; totuși, țesăturile au prezentat două deficiențe: cute, deși s-a încercat îndepărtarea lor prin netezire, și tendința de pilling mare.

Bucățile finisate conform variantei a II-a, cu decatare finală, au căpătat un tușeu neted și au fost mai compacte. Deci, ca tușeu, au fost mai bune decît cele din varianta I, dar au prezentat aceleași defecte: cute și tendință mare de pilling.

Prin varianta a III-a, cu spălarea în lățime și eliminarea mașinii de netezit, s-a urmărit evitarea cutelor și reducerea tendinței de pilling, care au fost accentuate la țesăturile prelucrate după variantele I și a II-a, precum și obținerea unui tușeu mai nisipos, adecvat articolului în cauză. Într-adevăr, tendința de pilling a fost mai puțin pronunțată decît la cele două variante (I și a II-a).

În ceea ce privește cutele, ele au mai fost vizibile numai în bucățile din culori dificile (maro, bleumarin) și care au fost piuate în două funii.

La varianta a IV-a, prin eliminarea operației de piuare s-a urmărit prevenirea tendinței de pilling, ceea ce s-a și realizat, dar tușeul obținut a fost prea aspru și uscat.

La varianta a V-a, care se deosebește de varianta a IV-a prin folosirea la mașina de tuns a unui cilindru cu hîrtie de șmirghel, s-a urmărit îmbunătățirea tușeului prea aspru, obținut la varianta precedentă. Rezultatul a fost pozitiv în această privință, însă țesătura a căpătat o tendință mare de pilling.

Țesătura tratată conform variantei a VI-a, care se deosebește de varianta a IV-a prin procedeul de spălare, s-a prezentat cu un tușeu plăcut, nisipos și mătăsos, cu un aspect clar și cu tendința cea mai redusă de pilling.

Seria variantelor de mai sus a fost completată cu o ultimă variantă, care a constat în avivarea unei bucăți din fiecare variantă executată. Avivarea a avut ca rezultat o îmbunătățire simțitoare a tușeului. Ea este necesară și ca mijloc contra încărcării cu electricitate statică a țesăturii și a murdăririi atît în procesul de finisare, cît și în timpul purtării.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

VICTORIA TĂNĂSESCU
Ing. IULIA SIMION
Ing. BLUMETA DARIE

PERFECȚIONAREA TEHNOLOGIEI DE FABRICAȚIE ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII

CZ. 677.1.02

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. prevăd o creștere a producției în industria ușoară de 2,1 ori față de anul 1959. În ce privește producția de confecții din țesături, se prevede ca aceasta să crească față de aceeași perioadă de 2,5 ori. Creșterea producției de confecții în această proporție este justificată de cererile consumatorilor care se îndreaptă din ce în ce mai mult spre confecțiile de serie.

Pe planul economiei naționale creșterea producției de confecții de serie duce la o însemnată reducere a consumului de țesături. Un calcul sumar întocmit în legătură cu economia ce se realizează prin creșterea producției de confecții arată că în perioada 1960—1965 se vor economisi pe această cale 14 milioane metri pătrați de țesături de bumbac și lînă, în valoare de 300 milioane lei.

Modul în care este organizat procesul de producție are o contribuție importantă la realizarea acestor sarcini.

La Fabrica de confecții și tricotaje-București aplicarea primului sistem bazat pe o tehnică evoluată, și anume banda rulantă, a marcat primul pas pe drumul reorganizării producției, fapt care a dus la o creștere a productivității muncii și la folosirea unor forțe de muncă cu calificare inferioară. Necesitatea creșterii continue a producției și productivității muncii a impus însă adoptarea unui alt sistem de lucru, care să înlăture deficiențele benzii rulante, imperfectă sub raportul utilizării capacității de muncă a lucrătorilor.

Sistemul de lucru prod-sincron — superior din acest punct de vedere — duce la creșterea productivității muncii cu 20% față de sistemul pe bandă rulantă, datorită valorificării capacității integrale a muncitorilor, ca urmare a sporirii independenței locurilor de muncă în unitatea respectivă, creînd totodată condiții pentru mărirea gradului de utilizare a mașinilor și posibilitatea mecanizării operațiilor manuale.

Rezultate bune s-au obținut și prin faptul că au fost modificate mașinile existente, asigurîndu-se astfel mecanizarea operativă a liniilor tehnologice și realizarea unei capacități maxime.

Trebuie să precizăm că utilizarea mașinilor simple de cusut pentru mecanizarea executării cazurii la costumele pentru bărbați, băieți și la taioarele pentru femei a asigurat o creștere simțitoare a productivității muncii fără a influența negativ calitatea produselor. Numai la costumul taior pentru femei s-a realizat, prin această mecanizare, o reducere a timpului necesar confecționării produsului cu 2,6% în medie.

De asemenea, mecanizarea executării refileților la buzunarele sacourilor cu mașina zigzag a permis reducerea timpului de executare a operației cu 11%. S-a realizat, totodată, mecanizarea executării colțurilor la bizeții sacourilor cu mașina simplă de cusut, mecanizarea executării ștafirului la bizeții paltoanelor și a produselor pentru femei cu mașina de pichir, și altele.

Introducerea în producție a preselor automate la tratamentul umido-termic al diverselor produse a permis, în afară de o îmbunătățire a calității prelucrării și o creștere a productivității muncii. Prin folosirea acestui utilaj modern de mare randament, timpul de efectuare a operației de călcat s-a redus cu 64%. Presele au asigurat controlul automat asupra timpului de presare. Efortul muncitorului care lucrează la aceste mașini a fost redus la minimum.

Liniile de prese introduse în secțiile II, III, IV, V și VI sînt acționate pneumatic și încălzite electric, funcționează automat, muncitorul intervenind numai pentru așezarea și scoaterea lucrului, precum și la pornirea mașinii prin apăsarea butoanelor de comandă. Produsele călcate cu presele au un finisaj corespunzător.

La presele pentru călcat piepții cămășii s-au făcut unele modificări, ceea ce a permis călcatul concomitent a două produse, sporindu-se astfel productivitatea muncii.

Au fost construite și date în folosință presele pentru călcatul pînzelor și piepților la sacourile pentru bărbați, realizîndu-se prin aceasta o creștere simțitoare a productivității muncii, precum și o îmbunătățire calitativă a operației respective.

Introducerea în producție a mașinilor de rihtuit în șpan a eliminat o operație manuală grea, care necesita un volum mare de muncă. Prin utilizarea mașinilor amintite mai sus, productivitatea muncii la această operație a crescut cu 300%.

De asemenea, o creștere de 30% a productivității muncii la operația de rihtuit dosul de guler la sacouri a fost asigurată prin introducerea în producție a mașinii de rihtuit. Această mașină a asigurat, pe lîngă creșterea productivității muncii, îmbunătățirea substanțială a condițiilor de muncă și a calității produselor.

Mecanizarea operației de executat cheițe, prin introducerea unor mașini de cheițe transformate din mașini simple, a permis creșterea productivității muncii cu circa 50% la această operație.

Rezultate frumoase s-au obținut și prin introducerea mașinilor de pichir transformate, la operația de executat ștafir la tiv la produsele din țesături subțiri de lînă.

Dintre elementele principale care au asigurat creșterea tehnicității la Fabrica de confecții și tricotaje-București, trebuie să amintim și introducerea unor utilaje perfecționate în locul celor existente. Mașinile de cusut Veritas, Minerva, Lutnik și altele, construite pe principii noi care asigură o viteză de lucru de 2 500—3 000 și chiar 5 000 rot/min, împreună cu mașinile moderne de cusut nasturi au determinat obținerea unor importante reduceri din timpul de execuție a operațiilor respective și, concomitent, creșterea substanțială a productivității muncii.

Colectivul de ingineri și tehnicieni, prin propunerile făcute la întocmirea planului M.T.O., s-au angajat să realizeze cea mai mare parte a sporului de producție prin creșterea productivității muncii. Conducerile tehnico-administrative ale secțiilor au fost îndrumate să-și îndrepte, în primul rînd, atenția spre înfăptuirea măsurilor privind introducerea tehnicii noi, folosirea mai bună a capacităților de producție, extinderea în continuare a procedeelor tehnologice moderne, organizarea rațională a muncii, ridicarea permanentă a nivelului de calificare al muncitorilor și tehnicienilor, generalizarea experienței înaintate de producție.

Activitatea inovatorilor noștri a fost orientată prin planul tematic de inovații spre rezolvarea celor mai dificile probleme ivite în producție. Ei au realizat mașini cu două ace, mașini de zigzag, mașini de pichir, mașini de rihtuit dosuri de gulere și diferite dispozitive (liniare, dispozitiv einfas, dispozitiv tubular de întors cordoane, dispozitiv de însemnat nasturi și butoniere la cămăși etc.).

Ținînd seama de faptul că materia primă are ponderea cea mai mare în componența prețului de cost și că din volumul de cheltuieli ea reprezintă 85%, se înțelege că atenția noastră este îndreptată în direcția întocmirii consumurilor raționale.

Tehnicienii noștri au ajuns la concluzia că, dacă se încadrează pe foaia de țesătură două produse de aceeași grosime, rezultă o reducere de consum variind între 2—3 cm/buc. în funcție de model și produs.

Determinînd consumurile după această metodă, s-a constatat că se realizează consumuri mai mici în medie cu 4—10 cm/buc.

Toate consumurile specifice determinate după metodele de mai sus erau efectuate pe țesături îndoite. Se știe, însă, că oricît de judicios sînt amplasate tiparele la încadrările pe materiale îndoite și orice metodă de încadrare va fi folosită, rămîn totdeauna pierderi interioare mai mari, suprafața țesăturii nefiind utilizată la maximum.

În dorința de a realiza un consum cît mai rațional de țesături, tehnicienii noștri au studiat și aplicat metoda încadrărilor pe țesătura desfăcută. S-au realizat astfel importante reduceri de consumuri. La costume bărbătești consumurile au fost reduse cu 2—3 cm/buc., la paltoane și la pardesiuri pentru femei cu 5—12 cm/buc., iar la paltoane pentru copii cu 5—7 cm/buc.

La produsele din bumbac pentru copii (rochițe, șorțulețe, pantaloni de joc) rezultate bune se obțin și prin încadrarea combinată pe aceeași foaie de șpan a 6—8 grosimi diferite, lungimea șpanului variind între 5 și 8 m. Economiile obținute prin aplicarea acestei metode sînt de 2—3 cm/buc., iar procentul de pierderi interioare scade în medie cu 2%.

O metodă prin care se obțin, de asemenea, rezultate bune este încadrarea șabloanelor pe țesătură fără a se ține seama de respectarea perechilor în șpan (partea dreaptă sau stîngă a produsului). Acest sistem de încadrare impune șpănuirea materialului față-la-față. Metoda este folosită la cămăși pentru bărbați și copii, la rochii pentru femei și copii, la costume pentru bărbați, la paltoane, pardesiuri, impermeabile, bluze de vînt etc. Se obține o reducere de consum care variază între 5 și 12 cm/buc. în funcție de model și de produs.

În viitor se va acorda o atenție deosebită extinderii mecanizării operației de tratament umido-termic pentru toate produsele din întreprindere. Prin eliminarea fiarelor de călcat și înlocuirea lor cu prese, se poate obține o creștere substanțială a productivității muncii și o îmbunătățire simțitoare a calității. De asemenea, se prevede introducerea în producție a operației de surfilat cu mașinile triplok cu două ace, a mașinilor de aplicat fermoare, de cusut și aplicat pernițe etc.

În întreprinderea noastră se studiază posibilitățile de mecanizare și chiar de automatizare a unor operații și agregate, cum ar fi : mașinile de șpănuit, liniile tehnologice de călcat, un nou sistem de împachetare a cămășilor etc.

În ce privește introducerea unor noi procedee tehnologice, o realizare frumoasă o constituie asamblarea unor detalii ale produsului prin lipirea cu pelicula termoplastică, înlocuindu-se operația de coasere (pichir). Se prevede înlocuirea operației de pichir la gulerele pentru paltoane și costume bărbați, precum și la flancurile pentru gulere și manșete de cămăși.

* * *

note ştiinţifice

ASPECTE ALE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI TEXTILE DIN ŢĂRILE SOCIALISTE

CZ 677(09)(D)

Din analiza mai multor articole cuprinzînd date statistice, apărute în reviste de specialitate, (în special în revista sovietică „Tekstilnaia promîşlennost" nr. 4, 1963), şi din analiza a numeroase informări privind realizările industriilor textile pe plan mondial, rezultă următoarele aspecte mai esenţiale:

1. Nivelul atins în anul 1959 şi ponderea industriilor textile din ţările socialiste, faţă de alte ţări şi de totalul pe plan mondial, se prezintă aşa cum se arată în tabela 1.

În interpretarea datelor din această tabelă trebuie să ţinem seama că în perioada 1960—1963 industriile textile din ţările socialiste s-au dezvoltat într-un ritm viu, astfel că proporţiile arătate în materialul analizat sînt şi mai favorabile.

Trebuie subliniaţi indicii ridicaţi privind productivitatea utilajului, realizaţi în ţările socialiste faţă de celelalte ţări.

Astfel, în timp ce fusele şi războaiele de bumbac instalate în ţările socialiste reprezintă 20,4% respectiv 22,7% din totalul pe plan mondial, producţia de ţesături de bumbac din ţările socialiste reprezintă peste 35% din producţia mondială datorită faptului că productivitatea utilajelor este de circa două ori mai ridicată decît în celelalte ţări.

În industria lînii, faţă de ponderea fuselor şi a războaielor de ţesut din ţările socialiste, care reprezintă 11,8% respectiv 13,8% din totalul mondial, productivitatea acestor utilaje este de 2,5 respectiv 2,1 ori mai mare în lagărul socialist decît în celelalte ţări.

Un rol hotărîtor în atingerea acestor rezultate de către ţările socialiste îl au conducerea planificată a economiei naţionale, folosirea raţională a rezervelor de capacitate şi folosirea deplină a fondului de timp.

2. Capacităţile de producţie din industria bumbacului care s-au dezvoltat în ţările socialiste în perioada 1958—1961 sînt arătate în tabela 2.

Rezultă că în R. P. Romînă şi R. P. Bulgaria au crescut simţitor capacităţile de producţie în filaturile de bumbac, iar în R. S. Cehoslovacă a scăzut numărul de războaie în ţesătoriile de bumbac.

Tabela 1

Specificaţie	Ţările socialiste	Alte ţări	Total mondial	Ţările socialiste faţă de alte ţări %	Ţările socialiste faţă de totalul mondial %
1. Populaţia, în milioane oameni	1 010,9	1 896	2 907,0	53,3	32,6
2. Numărul total al fuselor de filat, (milioane bucăţi):					
— în industria bumbacului	27,92	108,69	136,61	25,7	20,4
— în industria lînii	2,41	18,03	20,44	13,4	11,8
3. Numărul total al războaielor de ţesut (mii bucăţi):					
— în industria bumbacului	619,82	2 106,05	2 725,87	29,4	22,7
— în industria lînii	39,61	246,24	285,85	16,1	13,8
4. Numărul de fuse la 1 000 oameni (bucăţi):					
— în industria bumbacului	27,6	57,1	47,1	48,4	—
— în industria lînii	2,4	9,5	7,0	25,3	—
5. Numărul de războaie la 1 000 oameni (bucăţi):					
— în industria bumbacului	0,61	1,11	0,94	55,0	—
— în industria lînii	0,04	0,13	0,10	3,08	—
6. Producţia totală de ţesături (milioane metri):					
— ţesături tip bumbac	16,26	30,08	46,05	54,3	35,2
— ţesături tip lînă	0,605	1,81	2,38	33,4	25,4
7. Producţia de ţesături pe 1 milion fuse, (milioane metri):					
— ţesături tip bumbac	583	276	339	211	—
— ţesături tip lînă	251	100	121	251	—
8. Producţia de ţesături pe 1 000 războaie, (milioane metri):					
— ţesături tip bumbac	26,3	14,3	17,0	184	—
— ţesături tip lînă	15,3	7,3	8,5	210	—

Tabela 2

	Total a cinci ţări	R.P.R.	R.P.B.	R.P.U.	R.P.P.	R.S.C.
Fuse instalate (mii bucăţi) :						
1958	5 106	429	361	529	1 833	1 954
1961	5 716	630	530	582	1 919	2 054
1961/1958 %	112	147	147	110	105	105
Războaie instalate (mii bucăţi) :						
1958	109,8	12,8	7,4	11,4	39,8	38,4
1961	112,5	12,9	9,5	12,9	41,1	36,1
1961/1958 %	102	101	128	113	103	94

Tabela 3

	Creşterea, în %. 1961/1958					
	R.P.R.	R.P.B.	R.P U.	R.P.P.	R.S.C.	R.D.G.
– Kilonumere/h în filaturile de bumbac	13,2	5,1	5,9	10,8	5,1	–
– Metri bătăi/război/h în ţesătoriile de bumbac	18,0	8,1	–	17,1	6,2	5,0

Tabela 4

Anul	% războaie automate din totalul războaielor					
	R.P.R.	R.P.B.	R.P.U.	R.D.G.	R.P.P.	R.S.C.
1959	4,7	25,4	3,9	25,7	11,9	39,6
1961	13,4	36,0	18,1	38,1	15,9	50,6

Trebuie de menţionat că în perioada 1958—1961 au fost înlocuite în ţările socialiste europene (exclusiv U.R.S.S.) circa 548 mii fuse de filat bumbac.

Faptul că în R. P. Romînă accentul s-a pus în primul rînd pe creşterea capacităţilor de producţie în filaturile de bumbac se datoreşte decalajului care a existat în trecut între capacităţile de filare şi cele de prelucrare în ţesătorii şi în fabricile de tricotaje, decalaj care actualmente este practic lichidat.

3. Indicii de utilizare a maşinilor de filat şi de ţesut bumbac au crescut (în %), în perioada 1958—1961, conform tabelei 3.

4. Progresele importante realizate în domeniul automatizării ţesătoriilor de bumbac, în perioada 1959—1961, sînt prezentate în tabela 4.

Trebuie menţionat că în R. P. Romînă acţiunea de automatizare a ţesătoriilor de bumbac a început practic în anii 1960—1961, atingînd în anul 1963 un grad de automatizare de circa 26%.

5. Producţia de ţesături (total şi pe sortimente) în milioane metri pătraţi, realizată de ţările socialiste înainte de cel de-al doilea război mondial şi după război (în anii 1950 şi 1961), este arătată în tabela 5.

În funcţie de mărimea creşterilor arătate, rezultă pe totalul ţărilor socialiste următoarea ordine de succesiune a creşterii producţiei ţesăturilor de diferite tipuri :

În ţările socialiste europene	În R. P. Romînă
Ţesături de mătase	Ţesături din fibre liberiene
Ţesături tip lînă	Ţesături tip lînă
Ţesături din fibre liberiene	Ţesături tip bumbac
Ţesături tip bumbac	Ţesături de mătase

Creşterea cu precădere a producţiei de ţesături de mătase pe ansamblul ţărilor socialiste europene se datoreşte faptului că, în perioada analizată, s-a înregistrat în U.R.S.S. o creştere de peste zece ori la producţia acestor ţesături. În R. P. Romînă creşterea mai mare a producţiei de ţesături din fibre liberiene şi tip lînă se datoreşte măsurilor luate privind creşterea cu precădere a producţiei de ţesături care au asigurată în ţară baza de materii prime. Subliniem că în R. P. Romînă creşterea producţiei la total şi pe sorti-

Tabela 5

	Ţările socialiste europene *)				dintre care R. P. Romînă			
	Înainte de război	Anul 1950	Anul 1961	Anul 1961/ înainte de război %	Înainte de război	Anul 1950	Anul 1961	Anul 1961/ înainte de război %
Total ţesături	4 593	4 939	9 491	206	130	193	376,3	289
din care :								
– ţesături tip bumbac	3 730	3 900	6 950	186	104	148	282	271
– ţesături tip lînă	328	425	806	246	12	23	37	310
– ţesături de mătase	182	239	994	545	11	13	29	264
– ţesături din fibre liberiene	353	375	741	210	3**)	9	28,3	940

*) R.P.R., U.R.S.S., R.S.C., R.P.B., R.P.U., R.D.G., R.P.A., R.S.F.I.

**) Calculată după producţia de fire din Anuarul statistic R.P.R., 1962.

Tabela 6

	Creşterea, în %, 1961/1958				
	R.P.R.	R.P.B.	R.P.P.	R.S.C.	R.P.U.
Ţesături tip bumbac	36	33,5	—	—	—
Ţesături tip lînă	32	20,0	18,7	—	17,2
Ţesături tip mătase	38	48	—	30	36,5

Tabela 7

Anul	Ţesături de tip bumbac cu finisaje superioare, în mil. m²			
	R.P.P.	R.S.C.	R.D.G.	R.P.U.
1958	69,5	76,2	18,3	5,7
1961	121,3	141,0	34,2	30,0
$\frac{1961}{1958}$ %	175	185	187	527

mente — cu excepţia ţesăturilor de mătase — este superioară mediei ţărilor socialiste europene.

Comparînd ritmurile medii de creştere realizate anual în cele nouă ţări socialiste europene în ansamblu, cu ritmul mediu anual realizat în R. P. Romînă şi cu ritmul dezvoltării industriilor textile din principalele ţări capitaliste în perioada 1950—1961, se constată că în ţările socialiste ritmul de creştere este superior celui din ţările capitaliste.

Astfel, în timp ce în ţările socialiste europene ritmul mediu anual de creştere în perioada 1950—1961 a fost de 6,8% (dintre care în R. P. Romînă 10,1%) în principalele ţări capitaliste creşterea aproximativă a fost în medie de circa 1,8%.

6. Din analiza producţiei realizate în perioada 1958—1961, se obţin date comparative privind ritmurile de creştere la producţia principalelor tipuri de ţesături (tabela 6).

7. Un domeniu important care reflectă progresul tehnic în industria bumbacului este acela al creşterii finisajelor superioare speciale (neşifonabilizare etc.) care, în perioada 1958—1961, a crescut conform tabelei 7.

8. În afară de prezentarea unor aspecte ale dezvoltării industriilor textile pe ansamblul ţărilor socialiste, în materialele analizate sînt prezentate în mod sumar şi unele probleme specifice privind industria textilă din diferite ţări.

Astfel, în R. S. Cehoslovacă consumul industrial de fibre textile realizat în anul 1959 pe locuitor (inclusiv exportul) a fost de 11,3 kg, nivel care pe plan mondial a fost depăşit numai de S.U.A.

Industria textilă din R. S. Cehoslovacă se orientează foarte accentuat spre folosirea intensă a fibrelor chimice, a căror producţie a atins în 1960 circa 4,5 kg fibre pe locuitor, din care 0,27 kg fibre şi fire sintetice.

Industria textilă din R. P. Bulgaria ocupă în prezent primul loc în Balcani în ce priveşte producţia de ţesături pe locuitor. Faţă de producţia de 34 milioane metri ţesături tip bumbac şi 5 milioane metri ţesături tip lînă realizată în anul 1939, în anul 1960 s-au produs 218 milioane metri ţesături tip bumbac şi 18,7 milioane metri ţesături tip lînă.

Industria textilă din R. P. Polonă a fost orientată în primul rînd spre prelucrarea fibrelor chimice şi spre sporirea producţiei de maşini textile. Astfel, se construiesc anual circa 700 războaie automate, cu lăţimi între 100 şi 170 cm, pe baza licenţei Saurer.

R. D. Coreeană se orientează spre dezvoltarea capacităţilor de producţie a fibrelor chimice, folosind în acest scop diferite materii prime de care dispune economia acestei ţări (calcar, antracit, stuf, porumb, paie de orez). Actualmente 50% din producţia totală de ţesături se fabrică din fibre chimice.

Producţia uzinei de fibre chimice „Cshondjin“ va creşte pînă la 30 mii t/an, iar la Sinîdju se dezvoltă uzina de fibre chimice din stuf (etapa I este în funcţiune din anul 1961). Capacitatea de producţie a celor două uzine va atinge în anul 1967 circa 59 mii t/an.

Noua uzină din Xamhîn va produce fibre sintetice din calcar şi antracit avînd o capacitate de 30 mii t/an. De asemenea, se fac pregătiri pentru construirea unei uzine producătoare de fibră „Viclon“.

Materialul analizat conţine relatări privind şi industria textilă din R. P. Chineză.

În industria bumbacului, capacităţile de producţie au fost mărite în decurs de zece ani (1949—1959) într-o proporţie însemnată astfel:

	1949	1959
Fuse de filat, mil. buc.	5,0	10,0
Războaie de ţesut, mii buc.	127	circa 300

În perioada primului plan cincinal (1953—1957), au fost construite 120 de întreprinderi textile. În 1959 s-au produs 1,496 milioane tone fire şi 7,5 miliarde metri ţesături de bumbac, ceea ce reprezintă faţă de 1949 o creştere de 4,6 respectiv 4 ori.

Producţia de fibre liberiene — in, iută, chenaf, ramie — a atins 500 000 t în anul 1959, ceea ce a asigurat o creştere a producţiei de ţesături din aceste fibre de 4,5 ori faţă de 1949. De menţionat realizările industriei textile din R. P. Chineză privind fibrele dure (cînepă şi ramie sălbatică, coajă de salcie şi de dud, tulpină de bumbac). În anul 1960 au fost produse peste 50 milioane metri ţesături groase (prelate, covoare, stofe de mobilă), din aceste fibre.

În industria mătăsii se lucrează îndeosebi pentru export. Anul 1959 a marcat 260 milioane metri de ţesături de mătase în 450 de articole.

R. P. Chineză are o industrie de construcţii de maşini textile dezvoltată, iar în ce priveşte fibrele chimice, din 1958 s-a creat posibilitatea producerii fibrelor de sticlă.

* * *

Considerăm că datele prezentate contribuie la o mai bună cunoaştere a principalelor realizări şi tendinţe din industriile textile din ţările prietene precum şi în comparaţie cu cele din R. P. Romînă.

UNELE ASPECTE ALE INDUSTRIEI DE TRICOTAJE DIN R. S. CEHOSLOVACĂ

Organizarea în luna septembrie 1963 de către Institutul de cercetări textile din Bucureşti a unei excursii de documentare ştiinţifică în R. S. Cehoslovacă a creat posibilitatea vizitării Institutului de cercetări în tricotaje (VUP) din Brno, Tîrgul internaţional din Brno şi cîteva întreprinderi de tricotaje din ţara prietenă.

La Institutul de cercetări în tricotaje din Brno am văzut lucrînd o maşină de tricotat blană gen Rex-Tex, construită în R. S. Cehoslovacă, cu alimentare cu benzi de fibre, sub denumirea de IMIT, cu următoarele caracteristici principale :

— diametrul	23 ţoli
— fineţea (Ef)	10
— numărul de sisteme (de carde)	8
— viteza de lucru	18—25 rot/min
— forţa necesară	2,2 kW
— greutatea	1 050 kg

În cadrul pavilionului textil al Tîrgului internaţional de la Brno au fost expuse maşini de tricotat de către diverse firme ale R. S. Cehoslovace, U.R.S.S., R. D. Germane.

STANDUL R. S. CEHOSLOVACE A PREZENTAT:

Maşina interloc a firmei Kovo, dotată cu came speciale în disc şi cilindru, ceea ce permite să producă tricot cu desene de culoare, cu efecte de opt lacăte. Principalele caracteristici ale acestui nou tip de maşină interloc sînt redate în tabela 1.

S-au prezentat trei noi tipuri de maşini circulare automate de tricotat ciorapi fără cusătură şi o maşină cu doi cilindri pentru şosete cu desene în culori ale firmei Kovo-Uniplet, cu următoarele caracteristici tehnice :

— Maşina tip J2 Dc pentru ciorapi fără cusătură, cu două sisteme cu 400, 401 sau 480 ace în cilindru şi cu un dispozitiv special de realizare a unui desen dantelat cu deşirabilitate redusă — în porţiunea subbordurii ciorapilor fini pentru femei. Produce în opt ore de lucru 30—40 perechi ciorapi cu efecte file sau 20—30 perechi indeşirabili.

— Maşina tip J2 Db, cu diametrul de 3 3/4 ţoli şi prevăzută cu 400 sau 480 ace în cilindru, cu un dispozitiv special de întărire a călcîiului, a tălpii şi vîrfului la ciorapi în diferite forme, prin selectarea individuală a acelor, cu un dispozitiv special de tăiere — prin rezistenţă electrică — a capetelor firelor de întărire şi cu un dispozitiv pneumatic de reţinere a firelor trecute în repaus. Ciorapii pot fi marcaţi prin efecte de ochiuri cu bucla de ac dublată, în vederea identificării uşoare a maşinii care i-a produs. Produce în opt ore 30—40 perechi ciorapi cu efecte file sau 20—30 perechi ciorapi indeşirabili. Maşina poate produce — prin îngustare — forma clasică a călcîiului şi a vîrfului, numai a călcîiului, sau lucrează tubular întregul ciorap. Are o viteză de lucru de 220 rot/min în mersul circular continuu.

— Maşina tip J4 Db, cu patru sisteme de lucru cu 400 de ace, de asemenea pentru ciorapi fără cusătură, produşi în mişcare circulară continuă. Maşina este dotată pentru a lucra ciorapi cu călcîiul şi talpa întărită — în diferite forme — prin selectarea acelor. Viteza de lucru a maşinii este de 220 rot/min şi produce în opt ore de lucru 58—62 perechi ciorapi cu efecte file sau 48—50 perechi ciorapi indeşirabili.

Tabela 1

Diametrul, ţoli	16	18	20	22	26
Fineţea (Ef)	20	18,20,24	18,20,24	20	18, 20
Numărul de sisteme	22	24	28	30	36
Viteza de lucru, rot/min	26—42	26—42	22—36	20—36	14—30
Producţia la prelucrarea bumbacului kg/8 h	20	25	30	31	38
Diametrul suportului bobinelor, mm	2 056	2 036	2 190	2 190	2 321
Greutatea, kg	1 020	1 020	1 100	1 112	1 233

STANDUL U.R.S.S. A PREZENTAT :

Maşina rectilinie de tricotat mănuşi, tip PLJ2, a firmei „Leglaş", semiautomată, pentru tricotarea porţiunii „palmă" cu desene jacard în relief. Fineţea maşinii (Ef) este 8 şi are lăţimea de lucru a fonturii de 38 cm. Lucrează cu 80—100 rînduri/min şi se opreşte automat la terminarea fiecărei bucăţi.

STANDUL R. D. GERMANE A PREZENTAT :

Maşina rectilinie lines, tip 5482 (FRL) a firmei VEB — Elite-Diamant, de construcţie cu totul nouă. Maşina este prevăzută cu 15 sănii cu lacăte de lucru şi cu un mecanism jacard pentru efecte în relief. Maşina, dotată cu perechi de fonturi a 150 cm, se construieşte în fineţile 6, 7, 8 şi 10. În mers normal, maşina produce cîte 150 rînduri de ochiuri pe minut, pe fiecare pereche de fonturi. Pe baza unui lanţ de comandă, maşina FRL produce în mod automat bucăţi de tricotaje în care pot alterna porţiuni în legăturile : patent 1/1 sau 2/2, tricot simplu cu o faţă, tricot lines, tricot jacard cu efecte de relief. Prin carcase de plexiglas se identifică uşor capul de lucru (sania cu lacăte) la care au intervenit unele deranjamente.

Maşina rapidă tip Favorit a firmei E. Wirth, cu două bare cu pasete, cu acţionare prin arbore cotit, care se găseşte în numeroase exemplare la întreprinderile „Tricotajul roşu"-Bucureşti şi „Drapelul roşu"-Sibiu. Maşina este echipată cu roţi desenatoare pentru cîteva legături de bază, este construită în lăţimile de 90 şi 120 ţoli saxoni şi în fineţea (Sf) 26, fiind prospectată să lucreze cu o viteză de circa 1 200 rînduri de ochiuri pe minut.

*

La cele două unităţi ale Combinatului de tricotaje „Modeta" din R. S. Cehoslovacă, care au fost vizitate cu această ocazie, s-au întîlnit cîteva aspecte noi, care prezintă deosebit interes şi anume :

— O maşină de bobinat tip rachetă pentru realizarea bobinelor oarbe, firele fiind depuse în cruce în straturi tronconice suprapuse, asemănător bobinelor butelii. Maşina de bobinat tip rachetă prelucrează cu rezultate foarte bune fire poliacrilnitrilice tip lînă, realizînd formate de circa trei kilograme cu o tensiune constantă atît în interiorul cît şi la suprafaţa bobinei. Un mic suport de material plastic serveşte la formarea bazei bobinei pe maşina de bobinat şi protejează bobina pentru a nu fi deformată în timpul transportului sau al depozitării. Experienţa întreprinderii vizitate a dus la concluzia că prin utilizarea bobinelor rachetă — în cazul prelucrării firelor P.A.N. — variațiile dimensionale ale produselor tricotate sînt reduse la minimum, iar uniformitatea mărimii ochiurilor este mult îmbunătățită.

— O mașină rectilinie de tricotat după conturul dorit, care constituie o realizare relativ recentă a tehnicienilor din întreprinderea vizitată. În principiu, mecanismul de lărgire se bazează pe introducerea și scoaterea din acțiune a acelor de margine, sub acțiunea unui lanț numărător și prin intermediul unui arbore filetat cu came mobile. Mașina este acționată mecanic.

— Două noi mașini tip Arachne pentru textile nețesute, care funcționează cu circa 800 împunsături pe minut.

Ing. *A. Dodu*

Invenții

Mașină de țesut covoare*)

Se cunosc diferite sisteme pentru fabricarea covoarelor, cum sînt :

— sistemul cu vergele metalice introduse în rost, la care florul este format prin tăierea firelor de urzeală pe muchia vergelelor după țesere ;

— sistemul de predare a firului de bătătură pentru flor la mijlocul rostului prin două vergele acționate lateral, dintre care una poartă firul de bătătură pe care-l predă celeilalte ;

— sistemul de formare a covorului pe o țesătură de bază prin bucle introduse prin țesătură cu ajutorul unor ace ;

— sistemul de formare a covorului cu o țesătură de bază la care alternează, la fiecare două-patru sau mai multe bătăi care formează țesătura de bază, trecerea manuală a unui fir de jenilie, înfășurat pe un stoc, prin rost, care formează florul ; această operație manuală se face cu productivitate redusă, iar volumul de înfășurare a firului de jenilie pe stoc este limitat.

---

*) Invenție R.P.R. Autori : ing. *I. Vidrighin, W. Wolf, I. Sandhof* de la Uzinele textile-Cisnădie.

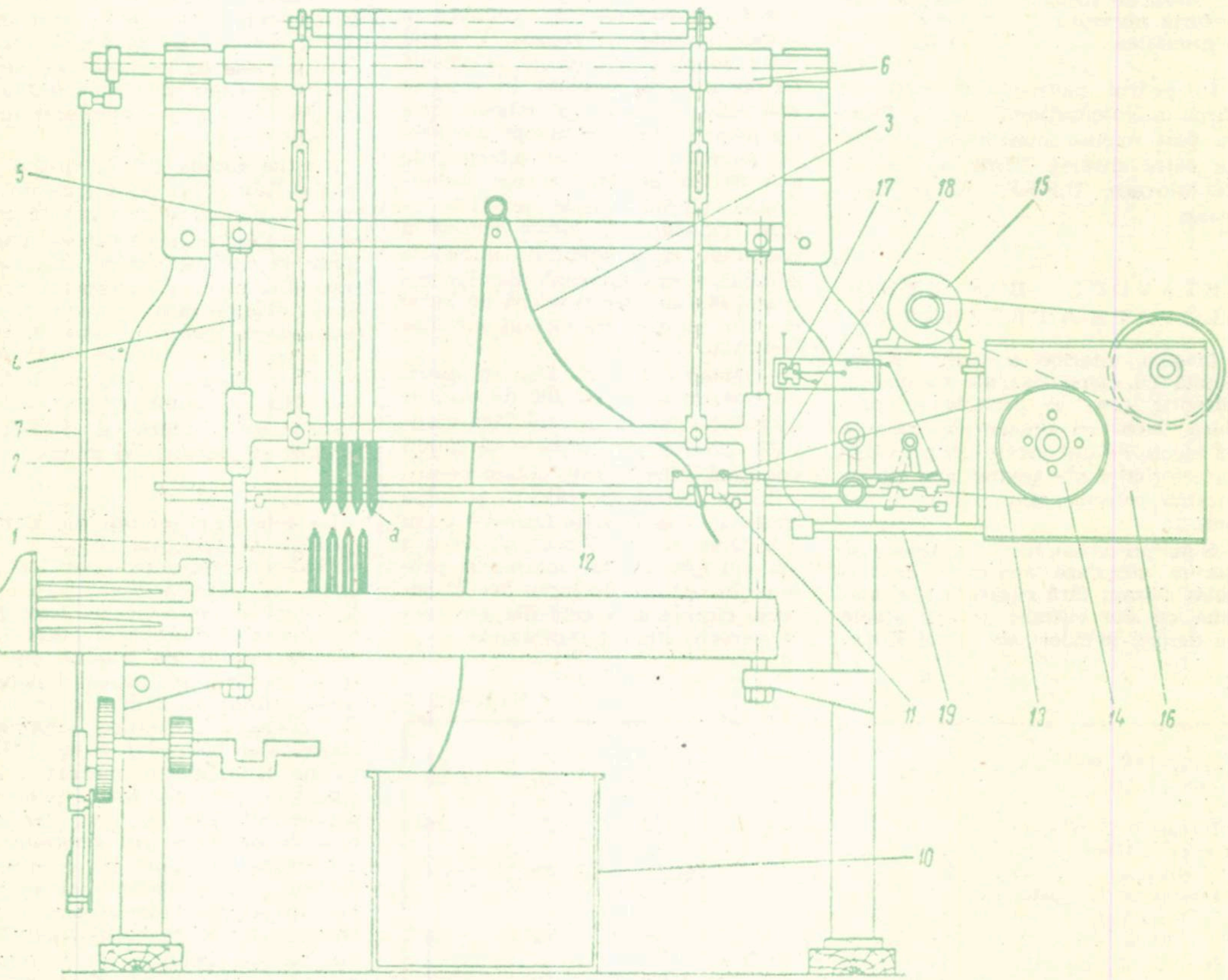


Fig. 1. Vedere a mașinii în plan vertical.

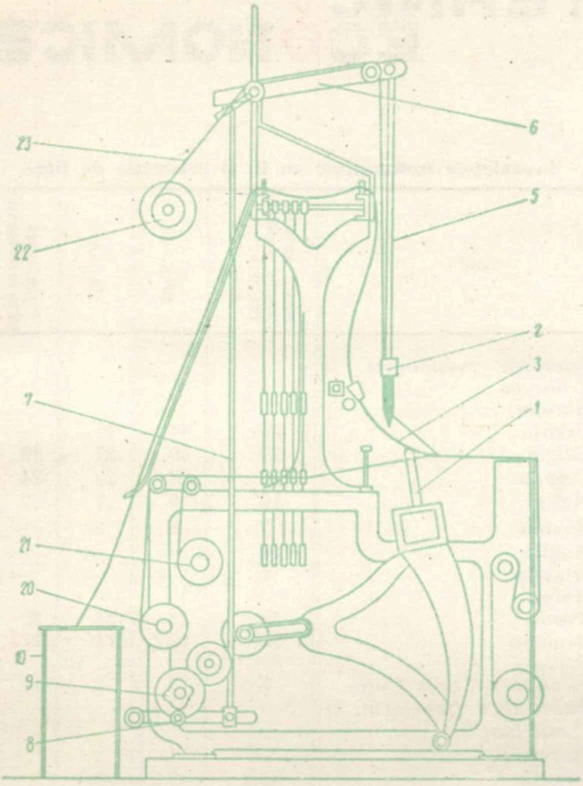


Fig. 2. Vedere a mașinii în plan vertical.

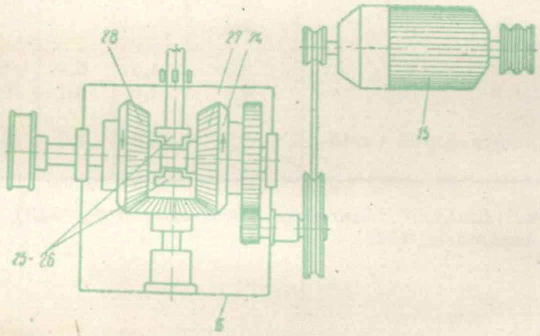


Fig. 3. Vedere a inversorului în plan orizontal.

Mașina, conform invenției, mecanizează operația de trecere a firului de jenilie prin rost după efectuarea bătăii lor pentru țesătura de bază și înlătură înfășurarea și depunerea firului pe stoc cu ajutorul unui cursor comandat de o pană de sens și un cuplu care conduce firul de jenilie, alimentat dintr-o cană. În timpul trecerii cursorului, spata, desfăcîndu-se în două porțiuni independente, permite trecerea firului de jenilie pentru flor și legarea lui cu o parte din firele de urzeală trecute prin ochiurile dinților spatei superioare.

În cele ce urmează se prezintă un exemplu de aplicare a invenției (fig. 1, 2 și 3).

Mașina cuprinde piesele clasice ale războiului de țesut covoare, la care spata este decupată într-o spată inferioară *1*, care rămîne fixă în podul vatalei, îndeplinind funcțiunile spatei obișnuite cu mișcarea de du-te-vino, însă avînd profilul dinților modificați, și într-o spată superioară *2*, care are o mișcare alternativă pe verticală și execută operația de legare a firului de jenilie *3*. Spata superioară *2* alunecă pe două brațe verticale *4*, fiind mișcată pe verticală de o transmisie formată din două tije *5*, o pîrghie pendulară *6*, o tijă *7*, o pîrghie *8* cu rolă și o camă *9*. Introducerea firului de jenilie *3* depozitat într-o cană *10* se face de cursorul *11*, care alunecă pe bară *12*, fiind condus de șnurul *13* înfășurat pe tamburul *14*, acționat de motorul *15* prin inversorul *16*. Intrarea și scoaterea din funcțiune a deplasării cursorului sînt dirijate de o transmisie formată din două dispozitive dintre care unul de comandă *17* a inversorului *16* și un altul *18—19*, de oprire la a cincea bătaie.

Războiul este prevăzut cu trei suluri de urzeală *20*, *21*, *22*, dintre care primele două pentru țesătura de bază și ultimul pentru legarea florului. Firele de urzeală *23* de pe sulul *22* sînt trecute prin orificiile *a* prevăzute la extremitatea dinților spatei *2*.

Funcționarea războiului se desfășoară după cum urmează:

După efectuarea celor patru bătăi pentru țesătura de bază, războiul este oprit de dispozitivul *18—19* cu rostul deschis, cu firele țesăturii de bază jos și cu firele legăturii florului ridicate, prin intermediul camei, tijei și pîrghiilor *6—9*. În acel moment intră în acțiune dispozitivul *17* de comandă a inversorului *16* care cuplează tamburul conic de fricțiune *24*, respectiv tamburul *14* cu șnurul *13*, de care se află legat cursorul *11* care poartă jenilia *3*, de la o extremitate la alta a țesăturii. Transmisia mișcării de la tamburul *24* la tamburul *14* se face prin furca cu două brațe *25—26*, care cuplează sau decuplează coroanele dințate conice *27* și *28*.

Urmează apoi așezarea firului de jenilie după raportul de culoare, și pieptănarea florului. În momentul în care cursorul a ajuns la extremitatea țesăturii, acesta lovește o tijă și întrerupe curentul, firul de jenilie fiind din nou acționat după a cincea bătaie de către cursorul *11*.

Mașina prezintă ca avantaje: mecanizarea introducerii firelor de jenilie prin rost, ceea ce are ca rezultat înlăturarea unei munci fizice grele și permite creșterea producției și a productivității muncii prin alimentarea neîntreruptă a firului de jenilie fără să mai fie necesară înnădirea firelor.

◆◆◆

Standarde

STAS 6036—63 „Tricoturi-Tricot scămoşat pentru încălţăminte de cauciuc"

Acest standard este rezultatul revizuirii STAS E 6036-59 „Tricot cu fir de căptuşeală pentru încălţăminte de cauciuc" şi cuprinde toate condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească tricotul scămoşat, lucrat pe maşini circulare şi folosit la confecţionarea încălţămintei de cauciuc.

Se precizează condiţiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească atît tricotul cu fir de căptuşeală lucrat pe maşini circulare cu maieze (Rundstuhl) fineţea 26, cît şi tricotul lucrat pe maşini interloc fineţea 20 — astfel :

— se indică felul şi fineţea materiei prime pentru fire de fond şi fir de căptuşeală ;

— se indică desimea pe verticală pe 50 mm şi masa tricotului, în g/m^2 ;

— se indică rezistenţa la plesnire, în kgf/cm, şi alungirea la plesnire, în %.

În funcţie de îmbunătăţirile care se pot aduce în procesul de finisare se prevede ca, de comun acord cu beneficiarul, să se execute acest tricot fiert fără a fi albit.

Se indică criteriile de stabilire a celor două calităţi admise la livrare în funcţie de numărul de puncte admise la un kg tricot, cît şi defectele neadmise.

Se precizează care sînt regulile pentru verificarea calităţii, metodele de analiză şi de încercări, modul de marcare şi de ambalare, cum şi condiţiile de depozitare şi de transport pe care trebuie să le îndeplinească acest tricot.

Standardul intră în vigoare la 1 mai 1964.

STAS 6753—63 „Confecţii din ţesături —Rufărie de corp pentru bărbaţi. Condiţii generale de calitate"

Standardul reglementează condiţiile generale de calitate pe care trebuie să le îndeplinească rufăria de corp pentru bărbaţi confecţionată din ţesături, rufărie destinată fondului pieţei.

Se menţionează că prin rufărie de corp în sensul acestui standard se înţeleg următoarele categorii de produse : cămăşi, cămăşi bluze, chiloţi, indispensabili şi pijamale.

Standardul cuprinde o unificare a condiţiilor generale de calitate pentru produsele care fac parte din grupa rufărie de corp, urmînd ca formele, dimensiunile şi condiţiile de execuţie să fie tratate în norme interne separate. Prin condiţiile generale de calitate stabilite se precizează o serie de elemente :

— se indică direcţia firelor de care trebuie să se ţină seama la aşezarea tiparelor pentru croitul părţilor componente ;

— se menţionează condiţiile de simetrie privind aplicarea buzunarelor, executarea reverelor şi a colţurilor gulerului etc.;

— se indică desimea tighelelor, modul cum trebuie cusuţi nasturii, aţa folosită şi modul cum trebuie să fie butonierele ;

— se menţionează modul şi locul unde se pot executa înnăditurile, cum şi dimensiunea clinilor sau a năzilor în cazul cînd se execută cu acestea.

Condiţiile generale de calitate stabilite prin acest standard nu frînează activitatea de creaţie pentru realizarea de modele cît mai frumoase şi mai atrăgătoare, ci constituie un ghid pentru asigurarea unui nivel optim de calitate a produselor din grupa rufărie de corp pentru bărbaţi — rufărie confecţionată din ţesături.

Standardul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 1964.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

Suprafeţele însămînţate cu in şi producţia de fibre

Ţările	Media anuală pentru perioada 1948/1949 — 1952/1953	1960/1961	1961/1962	1962/1963 (date preliminare)
Suprafeţe însămînţate, în mii ha				
Europa :				
Franţa	45	44	45	—
Belgia	29	30	27	33
Olanda	25	24	22	24
Italia	19	8	7	7
Spania	7	8	9	—
Anglia	16	—	—	—
Irlanda	6	—	—	—
Asia :				
Turcia	54	33	34	29
Japonia	20	12	11	11
Africa :				
Republica Arabă Unită	5	9	12	11
Producţia de fibre de in, în mii tone				
Europa :				
Franţa	30,4	39,2	32,7	—
Belgia	31,0	35,1	32,1	37,8
Olanda	29,5	31,3	27,3	23,4
Italia	4,5	0,7	0,5	0,4
Spania	3,8	5,2	5,6	—
Anglia	10,3	—	—	—
Irlanda	2,4	—	—	—
Asia :				
Turcia	3,5	4,0	6,8	3,5
Japonia	6,1	6,6	6,1	6,3
Africa :				
Republica Arabă Unită	3,7	7,5	9,6	9,0

[*BIKI* (*Biuleteni Inostrannoi Komerceskoi Informaţii*), nr. 121, octombrie, 1963].

Producţia de fibre chimice în ţările capitaliste
(în mii tone)

Ţările	1961	1962	Creşterea producţiei, %
S.U.A.	837	1 017	22
Japonia	599	611	2
R. F. Germană	311	355	14
Marea Britanie	257	284	10
Italia	216	253	17
Franţa	175	190	9
Ţările Benelux (Olanda, Belgia şi Luxemburg)	97	105	8
Ţările Scandinave (Danemarca, Finlanda, Norvegia şi Suedia)	61	67	10
Spania	52	63	21
Austria	54	58	8

(*Textilis, nr. 3, 1963, p. 61*).

DOCUMENTARE

MACROMOLECULE

CONTRIBUŢII LA STUDIUL STRUCTURII MACROMOLECULELOR LINIARE. Se propune un model de micelă macromoleculară, care prezintă avantajul de a pune de acord cele două teorii structurale enunţate în legătură cu chimia şi fizica polimerilor înalţi : teoria micelară (Mayer şi Mark) şi definiţia macromoleculei (Staudinger).

Sînt expuse consideraţiile teoretice şi rezultatele determinărilor privind calculul dimensiunilor micelei macromoleculare în stare solidă, raportul dintre perioada lungă şi greutatea moleculară, perioada lungă în stare brută şi comportarea la etirare, micela macromoleculară în soluţie, variaţiile viscozităţii în funcţie de greutatea moleculară pentru polistirenă, polietilenă, poliester şi celuloză.

Se susţine că modelul de micelă macromoleculară propus a permis explicarea teoretică a diferitelor fenomene specifice polimerilor înalţi ca : observarea perioadelor lungi cu ajutorul radiaţiilor X şi comportarea viscozimetrică în soluţie.

(Teintex, nr. 9, septembrie, 1963, p. 721—737).

O NOUĂ METODĂ DE OBŢINERE A FIBRELOR SINTETICE. Fără a sintetiza noi monomeri se pot obţine fibre cu caracteristici diferite de ale fibrelor în a căror constituţie intră polimerii respectivi, prin filarea simultană din soluţii sau topitură a doi sau a mai multor polimeri, fiecare debitat prin anumite orificii. Filamentele se împreunează şi se amestecă omogen la ieşirea din filiere.

Fibrele au o structură neechilibrată şi se caracterizează prin încreţire permanentă şi printr-o capacitate ridicată de revenire. Sînt denumite „fibre gemene" şi se fabrică industrial din doi polimeri acrilici cu capacităţi de absorbţie a umidităţii şi afinităţi tinctoriale diferite, din soluţii de acetat de celuloză şi poliacrilnitril, din topitură de polipropilenă şi policaprolactamă sau poliamide şi poliesteri.

(Chemiefasern, nr. 8, 1963, p. 566—567).

PRODUCEREA DE FIBRE SINTETICE ONDULATE. Se propune o nouă metodă de producere a fibrelor sintetice ondulate (metodă combinată) la care fibrele se compun din doi componenţi. Unul dintre aceştia are greutatea moleculară sub cea admisibilă în filarea firelor sintetice obişnuite şi se caracterizează printr-o contracţie redusă. Al doilea component are o greutate moleculară ridicată şi dă o contracţie însemnată. Stabilirea greutăţii moleculare se face pe baza indicilor viscozităţii relative. În secţiunea transversală componenţii pot fi aşezaţi unul lîngă celălalt, adică fiecare din ei să ocupe jumătate din secţiune, sau unul poate fi aşezat central iar celălalt component să se depună în jurul lui. Drept componenţi se pot utiliza poliamida, polisulfamida etc. Fibrele combinate se etirează (etirare 2—8) şi apoi are loc o relaxare la cald. Condiţia de bază este ca unul din componenţi să aibă greutatea moleculară cu 75% mai mică decît cea admisibilă pentru fibra respectivă în stare normală. Ondulaţiile astfel obţinute sînt foarte stabile.

(Brevet S.U.A., nr. 3038235, cl. 28—82).

TERMOSTABILIZAREA FIBRELOR POLIAMIDICE. Termostabilitatea fibrelor poliamidice 6 şi 66 este, în general, insuficientă în cazul folosirii lor pentru inserţii de anvelope şi curele.

Pentru îmbunătăţirea termostabilităţii se folosesc următoarele adaosuri : cupru sau săruri de cupru ; săruri de cupru şi iodură de potasiu ; săruri de cupru şi ioduri de baze organice nevolatile (iodură de benziltrimetilamoniu).

Toţi aceşti stabilizatori dau rezultate bune din punctul de vedere al îmbunătăţirii termostabilităţii, însă în unele cazuri provoacă dificultăţi de filare.

În anul 1963 s-a brevetat introducerea în monomer a unui amestec de stabilizatori de mare eficacitate care nu îngreuiază filarea.

Se recomandă folosirea cuprului sau a sărurilor de cupru în proporţie maximă de 0,025% şi a iodului în proporţie de maximum 0,25%.

Prin încălzire timp de 20 min la 225°C, fibrele poliamidice 66 de 40 den pierd 75% din sarcina iniţială de rupere ; în cazul adaosului de stabilizatori indicaţi, în aceleaşi condiţii de încălzîre, pierd 6—7% din sarcina de rupere iniţială.

(Brevet Anglia, nr. 924629).

MATERII PRIME

MODIFICAREA REZISTENŢEI COPOLIMERILOR GREFAŢI AI LÎNII ŞI MĂTĂSII LA ACŢIUNEA MUCEGAIURILOR. Cercetările au demonstrat posibilitatea grefării la fibrele de lînă şi de mătase a diferiţilor monomeri vinilici prin metoda bloc-copolimerizării. Drept agent de activare a fost folosit aerul încălzit. La studierea unor proprietăţi ale copolimerilor, s-au observat modificări importante. Astfel, rezistenţa la uzură a ţesăturilor de lînă, după grefarea sării de cupru a acidului polimetacrilic, creşte cu 70%, rezistenţa la rupere a fibrelor de lînă se măreşte cu 30% etc.

De asemenea, se prezintă rezultatele studiilor privind influenţa pe care grefarea superficială a polimerilor vinilici la fibrele de lînă şi de mătase o exercită asupra stabilităţii lor la acţiunea mucegaiurilor.

Rezultatele obţinute arată că grefarea unor polimeri vinilici la fibrele naturale (a acidului metacrilic la mătase şi a acrilonitrilului la lînă) le protejează faţă de acţiunea distrugătoare a mucegaiurilor.

(Himiceskie volokna, nr. 4, 1963, p. 28—29).

FIBRE SINTETICE DIN ALCOOL POLIVINILIC. Se descriu proprietăţile fizico-chimice şi mecanice ale fibrelor sintetice pe bază de alcool polivinilic şi, în funcţie de acestea, sînt indicate principalele domenii de utilizare, atît pentru fibrele scurte, cît şi pentru filamentele continue tip mătase.

Proprietăţile tinctoriale sînt tratate mai pe larg şi se face o trecere în revistă a comportării fibrelor la vopsirea cu majoritatea claselor cunoscute de coloranţi. Vopsirea în culori deschise şi medii nu constituie o problemă ; obţinerea de culori închise este dificilă şi se recomandă, în acest caz, folosirea fibrelor vopsite în masă.

Modificarea fibrelor prin tratarea lor cu aminoaldehide, acrilamidă etc. permite introducerea de grupe bazice (0,36—0,64% azot) şi, în consecinţă, vopsirea cu coloranţi acizi.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 8, 1963, p. 27—31).

FILATURĂ

AMESTECAREA ŞI EGALIZAREA LA CARDELE CU VALŢURI. Se analizează posibilităţile de amestecare şi de egalizare a cardelor cu valţuri (calculele necesare au fost efectuate pe mașina electronică de calcul).

S-a elaborat metoda determinării cantitative a capacității de amestecare și de egalizare a cardei la diferiți parametri de lucru. Utilizarea metodei permite :

— determinarea modului de schimbare a componenței și greutății materialului debitat la cardă, la schimbarea componenței sau a greutății produsului alimentat ;

— compararea capacității de amestecare și de egalizare a cardei la diferiți parametri de lucru ;

— reglarea modului de lucru a cardei, astfel încît, menținînd o anumită capacitate de cardare determinată la o anumită calitate a voalului debitat, să se obțină în condiții concrete produsul cel mai uniform din punctul de vedere al componenței și greutății.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1963, p. 53—57).

CĂILE DE CREȘTERE A PRODUCTIVITĂȚII CARDELOR. Biroul special de construcții pentru mașini CSKB — TM al Consiliului economiei naționale din Leningrad a creat, împreună cu fabrica „Vulcan", o cardă tip CMV—450 cu o capacitate de producție de 16—22 kg/h.

În vederea îmbunătățirii prelucrării și curățirii fibrei la această mașină, s-a utilizat un cilindru rupător de mare viteză împreună cu două perechi de cilindri rupători așezați sub un cilindru rupător intermediar. Cilindrul rupător cu diametrul de 302 mm are o viteză de 3 500 rot/min, iar cilindrul rupător intermediar are diametrul de 234 mm și 1 400 rot/min.

Pe tambur, între capace și perietor se găsește un cilindru de control îmbrăcat cu garnitură rigidă, destinat detectării defectelor care trec de capace și ușurării procesului de autocurățire, respectiv de deburare a tamburului. Capacele care au sens invers de mișcare sînt curățate de un cilindru și un dispozitiv pneumatic de eliminare a deșeurilor de capace, cît și de o placă suplimentară de curățire.

La această cardă, deasupra pieptenelui detașor la perietor și deasupra pîlniei cilindrilor calandri este montat un dispozitiv de aspirație. Deșeurile de sub tambur și rupător cad sub mașină pe un transportor care duce la o conductă de aspirație așezată sub masa de alimentare de-a lungul întregii lățimi a mașinii. Aceste deșeuri sînt eliminate periodic din conductă la fiecare 2—3 min pe cale pneumatică, cu ajutorul unei instalații automate de construcție specială. Consumul de aer la un grup de 50—60 mașini este de 3 500—4 000 m^3/h.

Mașina este utilată cu un dispozitiv de depunere a benzii în cană de format mare, respectiv pentru căni de 400 mm, și cu un dispozitiv electric de oprire la terminarea păturii, la subțierea benzii și la depunerea unei anumite lungimi de bandă în cană. Greutatea mașinii este cu circa 700 kg mai mică decît a mașinilor cu gabarit obișnuit. Lățimea mașinii este de 1 490 mm, iar lungimea — de 2 800 mm.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1963, p. 48—52).

TENDINȚE ÎN CONSTRUCȚIA CARDELOR DE LÎNĂ. Se analizează în ce măsură se poate elimina munca manuală și în ce măsură se pot automatiza diferitele operații de lucru, de control și de reglare la cardele de lînă, respectiv în ce măsură activitatea muncitorului poate să se rezume la supravegherea mașinii. Astfel, în prima parte a articolului se arată posibilitățile de reglare și de control automat al fineții și calității produsului, al producției, al umplerii cîntarului etc.

În partea a doua a articolului se analizează posibilitatea de mecanizare a muncii manuale, în special a alimentării automate a materialului și a debitării, a transportului automat al pretortului, cum și tendințele moderne în construcția cardelor de lînă și efectele economice ale automatizării cardelor. *(Textil Praxis, nr. 8, 1963, p. 723—731, partea I ; nr. 9, 1963, p. 827—836, partea a II-a).*

EFICACITATEA UTILIZĂRII SUPRAFEȚEI CU ACE A TAMBURULUI CARDELOR. Articolul este consacrat analizării problemei eficacității utilizării suprafeței de cardare a organelor de lucru ale cardelor la carde pentru fibre de diferite tipuri.

Coeficientul de utilizare a suprafeței cu ace a tamburului reprezintă relația dintre suprafața de lucru și suprafața totală a acelor :

$$K_s = \frac{S_p}{S_t} ;$$

$$S_p = BL_p ; \; S_t = 2\pi rB$$

în care :

B este lățimea de lucru a tamburului, m ;

r — raza tamburului, m ;

L_p— lungimea arcului pe care suprafața cu ace a tamburului acționează cu cilindrii lucrători sau cu capacele, m ;

π — valoarea unghiului corespunzător arcului L_p, grade ;

S_t — suprafața totală a suprafeței cu ace a tamburului, m^2 ;

S_p— suprafața de lucru a acelor tamburului cu lungimea arcului L_p, m^2.

S-au obținut următoarele valori K_s pentru carde : pentru in — 0,79, pentru bumbac — 0,39, pentru lînă — 0,35. La o valoare mai mare a lui K_s materialul fibros este supus unei prelucrări mai îndelungate la un ciclu de lucru al cardei.

La cardele de lînă este necesar să se obțină un K_s = 0,5 ceea ce ar permite creșterea însemnată a producției cardei.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1963, p. 44—48).

UN NOU TREN DE LAMINAT PENTRU MAȘINA CU INELE. Se descrie un nou tren de laminat pentru mașina cu inele pentru bumbac, la care se realizează un control îmbunătățit al fibrelor, respectiv al decurgerii procesului de laminare. Acest tren de laminat este utilat cu un dispozitiv suplimentar care asigură o astfel de frecare între fibre, încît mișcarea fibrelor flotante spre perechea de cilindri laminori să se facă cu aceeași viteză ca a fibrelor prinse de această pereche de cilindri. Pentru aceasta, între cele două perechi de cilindri între care este necesară realizarea unei frecări mărite între fibre se montează un cilindru auxiliar de presiune, care lucrează oblic pe un cilindru inferior canelat. Lîngă cilindrul suplimentar de presiune se găsește o placă, astfel încît în această porțiune a trenului de laminat, înșiruirea ia o formă curbată pe cilindrul suplimentar inferior canelat. Poziția acestor cilindri este reglabilă.

(Brevet Franța, nr. 1283279, cl. Do 2c).

ÎNVELIȘURI ELASTICE CU DOUĂ STRATURI. La Combinatul textil din Tașkent s-a experimentat un nou produs — învelișuri elastice (manșoane) cu două straturi pentru cilindrii de presiune ai trenurilor de laminat. Stratul inferior al acestor învelișuri se compune dintr-un cauciuc microporos moale cu o duritate de 2,5—3,5 kgf/cm^2, iar cel superior — din cauciuc obișnuit TK-12 cu duritatea de 9—12 kgf/cm^2. Duritatea generală a unui astfel de înveliș este de 4—5 kgf/cm^2, adică de două ori mai mică decît a învelișurilor elastice monolit. Se arată procedeul tehnologic de producție a acestor manșoane. Prin utilizarea acestor învelișuri elastice compuse din două straturi, în locul învelișurilor de cauciuc monolit, s-a redus numărul de ruperi ale firelor cu 24,1%.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1963, p. 52—53).

ŢESĂTORIE

REGULATOR PENTRU TENSIUNEA URZELII RĂZBOAIELOR DE ŢESUT. În mod obişnuit tensiunea urzelii se reglează în timpul procesului de ţesere cu ajutorul unor greutăţi care se deplasează pe tija de frînare după o scară gradată. Desfăşurarea urzelii de pe sul nu influenţează tensiunea urzelii, care rămîne constantă. Dispozitivul de reglare al tensiunii se compune dintr-o traversă de spate oscilantă legată de o pîrghie şi dintr-o tijă legată de braţul de frînare. Pe măsură ce se reduce cantitatea de urzeală de pe sul, se modifică unghiul dintre traversa de spate şi sulul de urzeală, datorită cărui fapt se egalizează diferenţele de tensiune care iau naştere în urma modificării diametrului sulului.

(Brevet R. S. Cehoslovacă, nr. 103040, cl. 86c).

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

MODERNIZĂRI ÎN TEHNOLOGIA PRODUCERII CIORAPILOR CU DESEN. Un grup de raţionalizatori ai fabricii de ciorapi din Tuşino au elaborat o nouă tehnologie de producere a ciorapilor, care — schematic — se compune din următoarele operaţii : tricotarea ciorapilor la automate, controlarea, întoarcerea şi tăierea firelor libere de către muncitoare, încheierea vîrfului ciorapilor, întoarcerea, formarea, sortarea şi alegerea perechilor, coaserea perechilor, fixarea etichetelor, aranjarea perechilor, ambalarea, fixarea etichetei pe pachet sau pe cutie. Noul proces tehnologic adoptat la fabrica de ciorapi din Tuşino se compune din cinci operaţii, faţă de 7—9 operaţii cît se utilizează la producerea articolelor similare în alte întreprinderi. Aceasta a fost posibil datorită mecanizării unor operaţii manuale ca : întoarcerea produselor după încheiere, sortarea, formarea ciorapilor, stabilirea calităţii, alegerea perechilor şi curăţirea de capete de fire.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 9, 1963, p. 67—69).

METODE DE CONTROL AL CONSUMULUI DE TRICOT LA CROIRE. Se propune o nouă metodă mai raţională pentru determinarea greutăţii reale (condiţionată) a unui metru pătrat de tricot croit. Aceasta permite controlarea deviaţiilor şi stabilirea cauzelor acestor deviaţii de la greutatea nominală, permiţînd astfel efectuarea la timp a corectărilor necesare în ce priveşte greutatea pe metru pătrat.

Noua metodă se caracterizează prin faptul că dă posibilitatea să se determine randamentul pe produse croite, să se realizeze un control eficace al utilizării tricotului la croirea efectuată de fiecare muncitoare şi să se ţină evidenţa cantităţii de materie primă economisită sau a depăşirii normelor de consum. Această nouă metodă permite totodată asigurarea unui sistem premial mai bun în funcţie de consumul de materie primă.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 9, 1963, p. 65—67).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CU PRIVIRE LA CHIMISMUL HIDROTROPIEI. În completarea unei lucrări anterioare se aduc noi dovezi experimentale pentru verificarea celor 12 reguli enunţate cu privire la relaţia dintre structura şi acţiunea substanţelor hidrotrope. Determinările experimentale asupra solubilităţii p-aminoazobenzenului au fost extinse la 70 de agenţi hidrotropi. Sînt enunţate şapte reguli noi, parţial dovedite, cu privire la comportarea agenţilor hidrotropi anorganici şi organici, la influenţa cationilor anorganici, comportarea sistemelor ciclice. Se fac precizări asupra noţiunilor de hidrotropie şi solubilizare pe baza proprietăţilor fizice diferite ale soluţiilor, în special în urma formării asociatelor coloidale.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 9, 1963, p. 969—973).

SPECTRE ÎN INFRAROŞU ALE UNOR ŢESĂTURI DE BUMBAC TRATATE CU RĂŞINI. Se descriu rezultatele obţinute prin examinarea spectrelor în infraroşu ale unor ţesături de bumbac tratate cu diverse răşini şi produse a căror acţiune se bazează pe un mecanism de reticulare a structurii celulozei. Structura spectrelor obţinute în cazul probelor tratate cu compuşi N-metilolici denotă prezenţa unor benzi de absorbţie caracteristice.

La probele tratate cu aldehidă formică sau cu derivaţi de divinilsulfone nu se constată decît modificări neînsemnate faţă de spectrul bumbacului netratat.

(American Dyestuff Reporter, nr. 16, august, 1963, p. 31—35).

EFECTUL FUNCŢIONALITĂŢII UNOR COMPUŞI ASUPRA EFECTELOR OBŢINUTE LA TRATAREA ŢESĂTURILOR DE BUMBAC. S-au studiat trei tipuri de compuşi cu un număr diferit de grupe funcţionale etileniminice, cu scopul de a determina influenţa numărului de grupe funcţionale asupra efectelor obţinute la tratarea ţesăturilor de bumbac cu aceşti compuşi. S-au utilizat un compus difuncţional, unul cu trei nuclee aziridinilice (trisaziridinil oxid de fosfoniu) şi unul cu şase nuclee aziridinilice ataşate cîte două la un atom de fosfat dintr-un nucleu fosfazenic.

Experimentările efectuate, care s-au referit la determinarea gradului de reticulare a celulozei cu fiecare din aceşti compuşi, determinările fiind efectuate pe diferite căi, au condus la concluzia că compusul trifuncţional este superior celorlalte două.

(American Dyestuff Reporter, nr. 4, iulie, 1963, p. 32—36).

INFLUENŢA AGENŢILOR CHIMICI ŞI A TRATAMENTELOR CHIMICE ASUPRA MATERIALELOR TEXTILE SCAMOŞATE. Sînt menţionate unele influenţe ale tratamentelor chimice asupra ţesăturilor scămoşate. Astfel, ţesăturile de lînă, în urma unui tratament alcalin sau acid, se scămoşează mai bine, cele mai bune rezultate obţinîndu-se după un tratament cu acizi organici ; în mai mică măsură tratamentul acid influenţează scămoşarea ţesăturilor de celofibră, în timp ce soluţiile de săruri, în urma micşorării umflării, înrăutăţesc scămoşarea.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 9, 1963, p. 1 028).

FOLOSIREA POLIACRILAMIDEI LA ÎNCLEIEREA URZELILOR DE LÎNĂ. Poliacrilamida poate fi folosită cu succes pentru încleierea urzelilor din fire pieptănate de lînă 100% sau semilînă. Tenacitatea firelor creşte cu 6—7%, alungirea la rupere se păstrează nemodificată. Randamentele la ţesut cresc, faţă de urzelile încleiate cu amidon. Poliacrilamida se îndepărtează uşor de pe ţesătură prin spălare cu apă.

Masa de încleiere se prepară foarte simplu prin amestecarea cu apă la 60—70°C a unei cantităţi de 6 kg poliacrilamidă şi 94 l apă. Apretul se conservă perfect în timp.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 8, 1963, p. 55—56).

PROGRESE ÎN APLICAREA COMBINAŢIILOR DE NAFTOL AS PE FIBRE CELULOZICE. Sînt descrise o serie de progrese realizate în domeniul aplicării coloranţilor azoinsolubili.

Pentru vopsirea ţesăturilor noul procedeu de naftolare prin fulardare şi cuplare pe jigger scurtează substanţial durata vopsirii. Pentru vopsirea continuă, adaosurile de uree la soluţiile sărurilor de decuplare contribuie la o mai bună solubilizare a acestora, vopsirea este mai pătrunsă şi mai uniformă. Sînt date indicaţii practice pentru vopsirea tricoturilor pe cada cu vîrtelniţă, prin procedeele de naftolare la fulard şi cuplare pe cadă sau pe jigger, cum şi pentru vopsirea bobinelor şi a urzelilor pe aparate. De menţionat că în cele mai multe procedee se renunţă la adăugarea, în baia de naftolare, a coloizilor protectori generatori de spumă, în locul lor fiind folosit alcool etilic.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 9, 1963, p. 978—983).

DESPRE LEGĂTURA DINTRE COLORANŢII REACTIVI ŞI CELULOZA. Pentru a studia natura legăturii dintre coloranţii reactivi şi celuloză se folosesc modele simplificate de colorant reactiv şi celuloză, şi anume : esterul sulfuric al 4—(betaoxietilsulfonil) — 2—aminoanisol ca model de colorant reactiv şi alfa-metil-D-glucoză ca model al celulozei. Cercetările efectuate conduc la concluzia că la reacţia cu colorantul participă atît hidroxilii primari, cît şi cei secundari ai celulozei, circa 75% din colorant fiind legat la hidroxilii primari.

S-au studiat unele proprietăţi ale esterilor glucozei cu coloranţi reactivi, esteri obţinuţi prin trei căi diferite : prin reacţia colorantului cu glucoza, cu alfa-metil-D-glucoză şi prin hidroliza viscozei vopsită în prealabil cu un colorant reactiv.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 8, 1963, p. 67—72).

VOPSIREA FIBRELOR ELASTOMERE. După expunerea procedeelor de obţinere a fibrelor elastomere se descriu procesele tehnologice de vopsire a acestora.

Fibrele elastomere se pot vopsi, după o prealabilă curăţire, cu coloranţi de dispersie metalcomplecşi şi cu coloranţi de cadă selecţionaţi.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1963, p. 725—731).

ÎMBUNĂTĂŢIREA REZISTENŢELOR VOPSIRILOR PE FIBRELE PROTEICE ŞI POLIAMIDICE. Se arată posibilitatea îmbunătăţirii rezistenţelor la tratamentele ude, în cazul vopsirilor pe lînă şi fibre poliamidice, prin tratarea materialelor vopsite cu carbodimide, de exemplu N-N^1 — diciclohexilcarbodimidă în solvenţi organici. Procedeul poate fi aplicat aproape la toţi coloranţii pentru lînă şi acizi ca şi la coloranţii substantivi pe nailon, mecanismul fiind probabil formarea unei legături chimice între colorant şi fibră. Sînt date detalii asupra mecanismului de fixare, asupra modificărilor suferite de vopsire, arătîndu-se şi inconvenientele legate de folosirea unui agent de fixare în soluţii organice.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 9, 1963, p. 987—993).

COLORANŢI REACTIVI FIXAŢI ÎN ELECTROFIXATOR. Sînt expuse diferitele procedee de developare şi fixare a coloranţilor reactivi, arătîndu-se posibilităţile de fixare a impurităţilor cu aceşti coloranţi prin folosirea aparatului Electro-fixator. Sînt redate calculele care conduc la stabilirea consumului de energie electrică pentru procedeul de fixare în stare umedă şi pentru procedeul de fixare în stare uscată (fixare la temperaturi înalte).

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 9, 1963, p. 1006—1007).

BORANAŢI ALCALINI CA REDUCĂTORI PENTRU COLORANŢI DE CADĂ. Boranaţii alcalini (de exemplu $NaBH_4$) corespund condiţiilor impuse unui reducător în pasta de imprimare cu coloranţi de cadă, adică stabilitate la temperatura obişnuită şi capacitate de reducere mare la temperatura de fixare. Cantitatea de boranat alcalin reprezintă 1/20 sau 1/140 din cantiatea de oximetan-sulfinat de sodiu uzual folosită. Se obţin rezistenţe mai bune şi colorări mai intense, fapt datorit în special posibilităţii de folosire numai a carbonatului de potasiu ca agent alcalin. Boranaţii acţionează în prezenţa unui catalizator, de exemplu $K_2Ni(CN)_4$, putîndu-se folosi şi alţi catalizatori.

Reducerea şi vopsirea pot fi efectuate la pH-uri mai mici decît în procedeele uzuale, ceea ce, în multe cazuri, prezintă avantaje importante. Se deschid noi perspective pentru vopsirea linii cu coloranţi de cadă în condiţiile unei alcalinităţi reduse.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 9, 1963, p. 994—998).

VOPSIREA CU DISPERSIE DE COLORANŢI DE CADĂ. În patentul BP 914706 este descrisă o metodă de vopsire cu coloranţi de cadă prin impregnarea cu pigmenţi, obţinîndu-se vopsiri uniforme şi eliminînd coroziunea suprafeţei cilindrilor de uscat, cum şi migrarea colorantului în timpul uscării. Noutatea constă în adăugarea în baia de vopsire a unui acid carboxilic halogenat şi a unui acid naftalen-sulfonic alchilat, care poate fi acidul diizobutil-naftalen-sulfonic, sau forma sării de sodiu.

Poplinul de bumbac este impregnat la 50°C cu o soluţie conţinînd 300 l apă, 9 kg Indanthrenblau BC (sub formă de pigment), 1,45 kg acid betacloropropionic şi 0,45 kg sarea de sodiu a acidului diizobutil-naftalen-sulfonic. Gradul de stoarcere este de circa 70%, iar viteza — circa 50 m/min.

Ţesătura este uscată pe cilindri, apoi impregnată cu o soluţie care conţine la 300 l apă : 18 l hidroxid de sodiu 38° Bé şi 12 kg hidrosulfit de sodiu, după care este aburită 30 secunde la 102—105°C, clătită, oxidată şi săpunită la cald.

(Textile Weekly, 63, nr. 1850, august, 1963, p. 350).

VOPSIREA FIRELOR DRALON VOLUMINOASE. Se tratează problema contractării şi a vopsirii fibrelor dralon voluminoase, analizîndu-se condiţiile în care aceste operaţii pot avea loc separat sau concomitent.

De asemenea, se indică modul de lucru pentru deschiderea nuanţei, precum şi pentru extragerea culorilor.

(Textil Praxis, nr. 9, 1963, p. 865—869).

MAŞINI ŞI PROCEDEE PENTRU IMPRIMAREA MULTICOLORĂ. Imprimarea multicoloră, cunoscută de multă vreme sub denumirea de „Orbis", capătă astăzi o importanţă crescîndă datorită progreselor făcute pe linia mecanizării procedeului. Sînt redate principiile de bază ale imprimării multicolore, metodele de preparare a maselor colorate, precum şi aspectele tehnologice din punct de vedere coloristic. În continuare este descrisă o instalaţie modernă care cuprinde maşina de imprimat multicoloră, mansarda de construcţie nouă şi instalaţiile anexe. Sînt prezentate unele consideraţii asupra limitării acestui procedeu în comparaţie cu imprimarea cu şabloane şi cu cilindri gravaţi.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 9, 1963, p. 999—1004).

IMPRIMAREA CU PIGMENŢI ŞI APLICAREA PE MATERIALELE TEXTILE. Într-un studiu asupra elementelor principale care stau la baza imprimării materialelor textile cu pigmenţi se formulează următoarele condiţii principale care asigură reuşita acestei operaţii :

— alegerea corespunzătoare a liantului şi păstrarea unui raport adecvat dintre colorant şi liant ;

— o bună emulsionare a liantului, pentru a asigura o cît mai îndelungată depozitare a pastelor de imprimat ;

— restul auxiliarelor din pasta de imprimat trebuie să fie compatibile cu liantul şi cu emulgatorul folosit la prepararea aglutinantului ;

— o gravare cît mai „netedă" a valțurilor pentru obținerea unor contururi precise și a unor suprafețe egale.

(American Dyestuff Reporter, nr. 16, august, 1963, p. 21—25).

EFECTUL SOLVENȚILOR ÎN IMPRIMAREA LÎNII. Se expune studiul influenței adaosului de solvenți în pasta de imprimat asupra aplicării colorantului la imprimarea lînii. Încercările au fost efectuate în funcție de : natura colorantului, trecerea colorantului din pasta pe suport, îndepărtarea colorantului nefixat și aprecierea cantitativă a colorantului fixat. Sînt descrise condițiile experimentărilor ; sînt redate grafic : influența duratei și temperaturii de vaporizare, influența adaosului de alcool etilic și benzilic, separat și în amestec ; se studiază efectul agenților cationici. Adaosul de circa 12% alcool benzilic în paste conținînd coloranți de tipul Carbolan Brilliant Blue 2R, îmbunătățește cantitatea de colorant fixat.

Alcoolul etilic are un efect mai mic. Același fenomen se observă și cu unii coloranți metal-complecși el fiind mult mai puțin marcat cu colorantul Wool Blue RL. Prin adaosul de agenți cationici ca Lissolamine A, alcoolul benzilic accelerează fixarea acestui colorant.

Rezultă avantajele tehnologice ale folosirii alcoolului benzilic în pastele de imprimat pe lînă.

(The Journal of the Society of Dyers and Colourists, vol. 79, nr. 7, 1963, p. 305—312).

PROCEDEUL CITOFIX PENTRU IMPRIMAREA FIBRELOR DE POLICLORURĂ DE VINIL. Procedeul constă în dizolvarea coloranților Orasol în solvenți organici, care provoacă în același timp umflarea fibrei, urmată de fixarea pe fibră cu ajutorul „aglutinantului 1958". Acest aglutinant are de asemenea ca efect stabilizarea culorilor imprimate. Țesătura este imprimată, uscată în aer, apoi spălată.

Sînt redate detaliat următoarele procedee de lucru : dizolvarea la cald și două variante privind încorporarea directă la rece.

Rezistența față de lumina zilei a imprimărilor realizate cu coloranții Orasol variază între 5—6 și 7, iar la coloranții Oracete, între 4—5 și 5.

(Teintex, nr. 7, 1963, p. 527—533).

TENDINȚE NOI ÎN IMPRIMAREA TEXTILĂ. Articolul cuprinde o prezentare a unora dintre progresele mai importante realizate în ultimii ani în domeniul imprimării materialelor textile, în special în ceea ce privește aspectele coloristice ale acestuia.

Sînt de reținut în mod deosebit progresele realizate în tehnologia de imprimare cu coloranți de cadă în două faze.

Prin folosirea unui catalizator, care mărește considerabil viteza de descompunere a rongalitei în prezența hidroxidului de sodiu, s-a reușit ca prin folosirea acestui reducător ieftin să se poată realiza o fixare a coloranților de cadă în 20—40 s (vaporizare fulger). Deoarece catalizatorul se adaugă pastei de imprimat, băile de reducere care conțin numai hidroxid de sodiu și rongalită au o stabilitate cu mult superioară față de băile care conțin hidrosulfit și hidroxid.

Se mai dau unele informații asupra imprimării fibrelor sintetice, din care merită menționată descrierea unui procedeu de imprimare a fibrelor poliamidice cu coloranți reactivi.

Se fac cîteva considerații asupra economicității folosirii mașinilor automatizate de imprimat cu șabloane, în condițiile unei exigențe mereu sporite față de varietatea de desene și poziții coloristice.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1963, p. 428).

CONSIDERAȚII CU PRIVIRE LA FOLOSIREA ȘI EVOLUAREA PRODUSELOR CU ACTIVITATE DE SUPRAFAȚĂ. Autorul se ocupă de unele aspecte privind folosirea produselor tensioactive în tehnologia de finisare a textilelor. În primul rînd se tratează comportarea unor compuși neionici din seria derivaților de condensate de oxid de etilenă cu alchilfenol.

Sînt interesante considerațiile asupra unora dintre domeniile de aplicare a produselor tensioactive neionice, și anume : mărirea vitezei de udare a materialelor textile, fierberea în autoclavă sub presiune, spălarea lînii brute, prepararea de detergenți pentru uz casnic și industrial.

Sînt scoase în evidență anumite neconcordanțe care apar între rezultatele obținute la determinarea capacității de udare a aceluiași compus și se face o încercare de a le explica.

(American Dyestuff Reporter, nr. 15, iulie, 1963, p. 37—46).

FINISAREA LÎNII CU MENAJAREA FIBREI. Degradarea lînii este posibilă în orice tratament în mediu apos. Sînt prezentate studii din care reiese acțiunea protectoare a produselor auxiliare pe bază de albumină în tratamentele ude ale lînii, în special la vopsirea cu coloranți acizi sau complecși cu crom. Influența tratamentelor respective și efectul auxiliarilor propuși sînt redate prin indici ca : rezistența la rupere, alungirea și consumul de diazotat după testul Pauly.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 8, 1963, p. 837—839).

FINISAREA UNEI NOI FIBRE POLIESTERICE. Noua fibră poliesterică denumită comercial Vestan se obține din esterul acidului tereftalic cu (1,4 bis-hidroximetil) ciclohexanul și este fabricată în două tipuri, pentru amestecuri cu lîna sau cu bumbac. Sînt descrise procedeele specifice operațiilor de tratare preliminară, vopsire, termofixare, fixare finală, ale amestecurilor care conțin aceste fibre.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 8, 1963, p. 832—833).

INFLUENȚA UNOR PROCESE DE FINISARE ASUPRA ASPECTULUI TEXTILELOR DIN FIBRE PAN DE DIFERITE PROVENIENȚE. Se compară în special fibra dralon cu fibra wolpryla.

Problemele mai importante care sînt atinse în articol se referă la :

— spălarea și îndepărtarea petelor de pe țesături și confecții din fibre PAN ;
— albirea fibrelor PAN 100% și în amestec ;
— hidrofobizarea și tratarea antistatică ;
— plisarea țesăturilor din fibre PAN ;
— comportarea la termofixare și termohidrofixare a fibrelor PAN și efectul lor asupra operațiilor de finisare ulterioară.

Se subliniază calitățile superioare ale amestecurilor din trei componente : lînă, fibre poliesterice și poliacrilnitrilice.

Se prezintă o schemă tehnologică pentru finisarea țesăturilor din fire pieptănate obținute din amestec de fibre PAN cu lînă sau cu celofibră.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1963, p. 421).

IGNIFUGAREA BUMBACULUI PRIN PROCEDEE DE FIXARE CHIMICĂ. Se descriu prepararea și aplicarea a trei precondensate de rășini sintetice, bazate pe folosirea ca agent ignifug a unui compus organic al fosforului : tetrakis hidroximetil clorură de fosfoniu (THPC)—$(CH_2OH)_4PCl$.

Rezultatele cele mai bune se obțin cu o combinație de THPC și N-carbamoiletilamină.

Polimerizarea se produce în fibră în prezența unui adaos de amoniac, fără tratare termică.

Efectul de ignifugare are o bună stabilitate la spălări repetate, iar țesătura își păstrează neschimbate tușeul și proprietățile fizico-mecanice.

(American Dyestuff Reporter, nr. 16, august, 1963, p. 40—43).

CONDIȚIILE DE FINISARE A ȚESĂTURILOR ACRILAN — LÎNĂ. Proprietățile acestor țesături pot fi îmbunătățite printr-un proces de finisare modificat față de cel aplicat pentru lînă. Modificarea principală constă în introducerea termofixării la 195—200°C, durata 25 s, urmată de spălare. Se arată că revenirea din șifonare a țesăturilor acrilan-lînă astfel tratate este la nivelul țesăturilor de lînă pură și lînă-poliester. Sînt redate succesiunea de operații și parametrii tehnologici. Tușeul și drapajul caracteristice țesăturii sînt, de asemenea, îmbunătățite.

(Journal of the Textile Institute, 54, nr. 2, iulie, 1963, p. 146—155).

MATERIALE TEXTILE DE LÎNĂ CU PROPRIETĂȚI „EASY CARE". Se prezintă un studiu amplu asupra fabricării de îmbrăcăminte de lînă cu proprietăți de confort mărite („easy care"). Aceste proprietăți sînt clasificate în : proprietăți de purtare, comportarea la curățirea chimică, comportarea la spălare. Sînt discutate apoi procedeele tehnologice moderne pentru realizarea obiectivelor legate de fiecare din cele trei categorii de proprietăți, ca : fixarea permanentă a dungilor și a pliurilor, îmbunătățirea neșifonabilității prin fixarea suprafețelor țesăturii, finisarea neîmpîslibilă, îmbunătățirea rezistenței la murdărie și pătare.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 9, 1963, p. 1018—1026).

MAȘINĂ DE USCAT CU CILINDRI DE MARE EFICACITATE. Această mașină este folosită pentru uscarea țesăturilor și a urzelilor din fibre celulozice și artificiale. Mașina este compusă din trei cilindri de oțel inoxidabili așezați în triunghi într-o cameră închisă, în care circulă aerul cald insuflat pe suprafața țesăturii, care trece antrenată de cilindri. În mod obișnuit, acești cilindri sînt încălziți cu abur, iar apa de condensare este recuperată și folosită pentru încălzirea aerului insuflat. Un mecanism automat permite controlul vitezei în funcție de umiditatea țesăturii.

Se afirmă că productivitatea mașinii a crescut în mod apreciabil, realizîndu-se totodată economie de abur și de spațiu.

(Textile Recorder, vol. LXXXI, nr. 965, august, 1963, p. 73—77).

MATERIALE NEȚESUTE

PROBLEMELE TEHNOLOGIEI MATERIALELOR TEXTILE PRODUSE PRIN LIPIREA FIBRELOR. Se analizează cele mai importante probleme tehnologice ale producerii materialelor textile nețesute, și anume :

— influența orientării și a proprietății fibrelor ; aici se analizează rezultatele de lucru obținute prin dublarea cîtorva voaluri de carde și a păturii obținute prin metode aerodinamice ;

— influența naturii și a cantității materialului de liere ;

— influența metodelor de lipire a fibrelor ; se analizează următoarele trei metode : lipirea cu ajutorul fibrelor termoplastice, lipirea prin îmbinarea fibrelor sau stropirea acestora cu o soluție de substanțe de legătură (cauciuc, poliamidă, ester-poliacrilic etc.), lipirea fibrelor prin umezirea lor cu o soluție apoasă de substanțe de liere.

Din compararea acestor metode reiese că, în ce privește lipirea fibrelor la materialele textile netesute, perspectiva cea mai mare o are metoda de îmbinare a păturilor cu o dispersie apoasă de materiale de liere.

În continuare se analizează influența metodelor de uscare și a prelucrării mecanice a materialului, insistîndu-se în mod deosebit asupra găsirii unei metode pentru preîntîmpinarea migrației particulelor materialelor de legătură din pătură, cum și proprietățile fizico-mecanice ale materialelor textile nețesute.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1963, p. 3—10).

PRODUCEREA MATERIALELOR NEȚESUTE DE SEMILÎNĂ PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ. În articol se arată lucrările efectuate de Institutul de cercetări științifice pentru industria textilă a R. S. S. Lituaniene în producerea materialelor textile nețesute de semilînă, executate prin metoda tricotare-coasere pentru bunuri de larg consum. Pentru producerea acestor articole s-au utilizat în general fibre scurte, și anume : lînă regenerată, lînă tăbăcărească, pieptănătură cît și fibre de viscoză și capron. S-au făcut probe și cu lînă metis sort 56/58. Rezultatele lucrărilor au arătat că utilizarea unor lînuri de bună calitate la producerea textilelor nețesute nu este indicată, întrucît reduce într-o măsură însemnată efectul economic. De asemenea, a reieșit că proprietățile fizico-mecanice ale textilelor nețesute de semilînă sînt aproape identice cu ale țesăturilor de semilînă tip crep. Finisarea materialelor nețesute de semilînă este în general identică cu finisarea postavurilor, neprezentînd greutăți. Materialele nețesute de semilînă pentru bunuri de larg consum pot fi produse cu succes din fibre scurte de lînă, fibre regenerate, fibre tăbăcărești etc. cu adaos de fibre chimice, asigurîndu-se o bună calitate a produselor. Aceste materiale se recomandă pentru paltoane de copii, jachete de damă, haine de casă bărbătești și pentru unele articole de tapițerie.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1963, p. 19—23).

METODE DE ANALIZĂ

DETERMINAREA LOCALIZĂRII SĂRURILOR UREO-FORMALDEHIDICE ÎN FIBRE. Se folosește metoda marcării rășinii cu un izotop radioactiv și autoradiografierea secțiunii transversale a fibrelor. În practică se lucrează cu un amestec de hidrogen-tritiu în proporție de 1 000 : 1, care se transformă în formaldehidă prin combinarea cu oxid de carbon sub influența radiațiilor ultraviolete, emise de o lampă cu vapori de mercur.

Formaldehida se combină cu ureea și cu rășinile care rezultă. Firele tratate se încorporează în metacrilatul de metil și se taie secțiuni care se aplică pe plăci fotografice. Petele negre de pe fotografii indică modul de repartizare a rășinii.

(The Textile Institute and Industry, nr. 9, 1963, p. 8—10).

APARAT PENTRU DETERMINAREA ELECTRIZĂRII MATERIALELOR TEXTILE. La Institutul textil din Leningrad s-a creat o aparatură de laborator pentru cercetarea materialelor textile şi s-a elaborat o metodă pentru determinarea sarcinilor electrice care caracterizează electrizarea fibrelor, a firelor simple şi filamentare (conductibilitate electrică, potenţial, semnul sarcinii etc.). Metoda propusă permite ca în condiţii de laborator să se efectueze o alegere mai justă a componenţilor de amestec ai fibrelor. Instalaţia de laborator are un termostat cu termoregulator în care se determină semnul sarcinii şi valoarea potenţialului, cum şi conductibilitatea electrică a materialului. Umiditatea necesară în termostat se creează cu ajutorul unor săruri saturate, creîndu-se totodată condiţiile necesare pentru asigurarea uniformităţii acesteia.

Potenţialul electric şi semnul sarcinii care ia naştere la frecarea materialelor cercetate de nişte electrozi se determină cu ajutorul unui electrometru cu coardă. Se arată rezultatele obţinute la cercetarea diferitelor tipuri de fibre.

Datele obţinute cu ajutorul acestei instalaţii destul de simple concordă cu rezultatele măsurătorilor rezistenţei electrice făcute cu ajutorul ohmmetrului electronic şi al teraohmmetrului.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 9, 1963, p. 80—82).

APARATUL XENOTEST ŞI DETERMINAREA REZISTENŢEI LA LUMINĂ. Sînt redate unele propuneri, făcute pe baza unor experimentări îndelungate, în legătură cu condiţiile de determinare a rezistenţelor la lumină cu aparatul Xenotest. Folosirea termometrului cu „tăbliţă neagră” care, datorită absorbţiei totale de căldură, arată şi temperatura maximă pe care o poate căpăta mostra ce se analizează, nu corespunde însă umidităţii efective a acesteia, care este mult mai mică. Înlocuirea cu termometrul cu „tăbliţă roşie“, deci un material cu absorbţie medie, este de asemenea legată de unele greutăţi constructive.

Sînt discutate greutăţile de apreciere a temperaturii şi a umidităţii mostrei care se analizează, cum şi posibilitatea de obţinere a acestor date prin folosirea unei climatizări şi temperaturi potrivite în aparat prin determinări asupra temperaturii aerului în cameră, aerului din probă, aerului evacuat ; prin determinarea temperaturii cu trei termometre „cu tăbliţe“, respectiv neagră, roşie, albă ; prin folosirea datelor higrometrului şi determinarea umidităţii aerului evacuat.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 8, 1963, p. 848—850).

RELAŢIA DINTRE REZISTENŢA ELECTRICĂ A MATERIALELOR TEXTILE ŞI CAPACITATEA ACESTORA DE ACUMULARE A SARCINILOR DE ELECTRICITATE STATICĂ. În cadrul cercetării deschise se arată că s-a stabilit o anumită relaţie între rezistenţa electrică a materialelor textile şi capacitatea acestora de a acumula electricitatea statică. Dacă rezistenţa electrică este destul de redusă, proprietăţile antistatice ale materialelor sînt ridicate, şi invers. Pe baza măsurării rezistenţei electrice specifice în sens longitudinal se poate aprecia în ce măsură pot acumula sarcini electrostatice diversele materiale textile. De asemenea, se arată metodele de eliminare a sarcinilor electrostatice, prin următoarele două metode : legarea la pămînt sau ionizarea aerului. Legarea la pămînt se poate face de asemenea în două feluri : de-a lungul ţesăturii şi în latul ţesăturii. Încărcarea electrostatică s-a măsurat cu aparatul Baldwin-Dunlap Statiqun. Se descriu metodele de măsurare a rezistenţei electrice şi se dau rezultatele obţinute în eliminarea sarcinilor electrostatice prin cele două metode de lucru.

(Journal of the Textile Institute, nr. 3, 1963, p. 97—105).

METODE DE ANALIZĂ A MATERIALELOR NEŢESUTE. S-au stabilit metodele pentru determinarea indicilor de structură şi geometrici ai materialelor neţesute cusute şi lipite (greutatea pe metru pătrat, grosimea, desimea de coasere), cum şi caracteristicile fizico-mecanice (rezistenţa la rupere, la sfîşiere, la străpungere, la frecare, modificarea dimensiunilor liniare după spălare etc.). Ca bază s-au luat metodele în general cunoscute de analiză a ţesăturilor sau a tricoturilor şi s-a stabilit posibilitatea adaptării şi utilizării acestora la analizarea materialelor neţesute. La efectuarea probelor s-au utilizat şapte tipuri de produse obţinute prin tricotare-coasere şi două prin lipire.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 9, 1963, p. 10—15).

DIVERSE

INTRODUCEREA MECANIZĂRII ŞI A AUTOMATIZĂRII ÎN INDUSTRIA UŞOARĂ A R. S. S. ESTONE. Grupe de proiectanţi de la întreprinderile fruntaşe şi biroul de proiectări al direcţiei industriei uşoare, din cadrul Consiliului economiei naţionale din R. S. S. Estonă, caută căi noi pentru introducerea sistemelor de producţie în flux, a liniilor mecanizate şi cu transportoare, ţinînd seamă de particularităţile de amplasare a mai multor întreprinderi pe suprafeţe mici.

Rezerve mari pentru ridicarea productivităţii muncii sînt cuprinse în mecanizarea complexă a transporturilor din interiorul uzinelor şi fabricilor. La început s-a acordat o atenţie deosebită introducerii monoşinelor suspendate, cu utilizarea trenurilor electrice. Aceste lucrări au fost începute la Combinatul de bumbac „Krengolmskaia manufaktura“. În prezent, lungimea totală a liniilor suspendate cu trenuri electrice, din întreprinderile industriei uşoare, depăşeşte 7 km. Ele sînt utilizate în special pentru transportul semifabricatelor fire şi ţesături.

O noutate în construcţia trenurilor electrice o constituie introducerea elementelor de automatică, utilizarea macazurilor automate cu acţionare electrică, a blocării şi semnalizării automate, ceea ce asigură coordonarea cu funcţionarea dispozitivelor de ridicat, dirijarea la destinaţie conform instrucţiunilor etc.

Totuşi, ţinînd seamă de cantitatea mare de metal necesară pentru fabricarea liniilor suspendate cu trenuri electrice, precum şi de alte lipsuri ale acestui sistem, s-a acordat în ultimul timp multă atenţie introducerii transportoarelor. Astfel, la Combinatul de bumbac „Baltiiskaia manufaktura“ funcţionează, la trei etaje, transportoare cu bandă îngustă, pentru ducerea mosoarelor cu semitort de la maşinile de filat la cărucioare ; de asemenea se află în curs de montare transportoare cu bandă îngustă pentru aducerea semitortului de la maşinile de semitort la transportorul general. Ulterior, transportul semitortului între etaje va fi făcut cu ajutorul elevatoarelor cu cupe şi al transportoarelor cu bandă îngustă amplasate în culoarele maşinilor de filat.

În cursul anului 1962 s-a terminat înzestrarea tuturor uzinelor pentru prelucrarea primară a inului cu transportoare pneumatice, pentru aducerea fibrelor scurte de la agregatele de cîlţi la locurile de depozitare.

Palanele electrice pe roţi sînt folosite la operaţiile de încărcare-descărcare şi de transport al sulurilor iniţiale de urzeală, cum şi al altor materii prime.

La Combinatul de bumbac „Krengolmskaia manufaktura“ urma ca în anul 1962 să fie terminată mecanizarea complexă a două sectoare din secţia de cardat, cu descărcarea automată a pînzelor la carde şi deservirea a 180 din aceste maşini cu ajutorul unor transportoare cu lanţuri. În cursul anilor următori se vor mecaniza complex toate lucrările grele şi cu volum mare de muncă.

La Combinatul de bumbac „Baltiiskaia manufaktura“ s-a instalat un sistem de debitare automat în secţii, a trei calităţi de lubrifiant. O instalaţie analogă se află în faza de introducerea în producţie la Combinatul de in de la Pearnu.

În mod original a fost rezolvată problema privind mecanizarea complexă a lucrărilor de transport la ţesătoria de mătase „Punane Koit“. Ţesătoria acestei fabrici se află în două clădiri cu trei caturi, alcătuite din încăperi mici, cu diferenţă mare între nivelurile pardoselilor. Toate aceste inconveniente au putut fi rezolvate cu ajutorul monoşinelor electrificate suspendate şi al electrocarelor de joasă tensiune, cu comandă cu program.

Pentru păstrarea sulurilor de urzeală au fost folosite stelaje ; sulurile iniţiale de urzeală se transportă cu ajutorul unor cărucioare suspendate, echipate pe palan electric pe roţi, prevăzut cu dispozitive speciale de apucare.

În vederea mecanizării complexe a transporturilor în filatură, au fost găsite soluţii pentru toate fazele de prelucrare şi diferite condiţii de amplasare a utilajului, pe un număr de etaje, etc. Pentru ţesătorii, însă, nu a fost rezolvată încă mecanizarea transportului firelor de urzeală. Folosirea mijloacelor de transport suspendate nu este raţională în acest caz, iar electrocarele nu pot fi utilizate din cauza culoarelor înguste dintre maşini. Se va pune la punct producţia în serie a electrocarelor cu dimensiuni mici, precum şi a căruciorului de alimentare mecanizat pentru fire de urzeală.

O dată cu utilizarea încărcătoarelor electrice şi a electrocarelor, a devenit posibilă mecanizarea complexă a operaţiilor de stivuire, de încărcare şi de alimentare a bumbacului de la filaturi.

Complexul de măsuri pentru mecanizarea lucrărilor principale şi auxiliare realizate la fabricile de bumbac din R. S. S. Estonă a dus la ridicarea productivităţi muncii în perioada analizată cu 15% în filaturi şi cu 26% în ţesătorii.

Mecanizarea lucrărilor tehnologice principale şi auxiliare se realizează în întreprinderi în mai multe direcţii. Astfel, introducerea dispozitivelor automate de aspirat scamă a determinat o sporire a productivităţii muncii cu 10%. La început, aceste dispozitive au fost instalate numai la maşinile de filat şi de răsucit, iar în prezent ele sînt instalate la maşinile de dublat fire, de urzit etc.

Din ce în ce mai mult sînt utilizate în fabrici aparate pentru curăţirea trenurilor de laminat ale maşinilor de filat. În prezent se află în funcţiune 35 asemenea aparate, ceea ce a ridicat productivitatea muncii filatoarelor.

Un rezultat important în ridicarea productivităţii a fost realizat prin introducerea în ţesătorii a foarfecelor de la tindechi. La Combinatul de bumbac „Krengolmskaia manufaktura“ au fost instalate foarfece de acest fel la toate războaiele automate (peste 3 000 războaie), ceea ce a eliberat, pentru prestarea unei munci mai productive, un număr mare de curăţitoare de războaie. Cu aceste foarfece sînt echipate de asemenea maşinile automate de la ţesătoria de lînă „Keila“ şi de la ţesătoria de in „Bolşevik“. Ele pot fi utilizate pe scară mare şi în alte întreprinderi.

La Combinatul de bumbac „Baltiiskaia manufaktura“, la toate maşinile de filat sînt instalate pneumafile.

La o serie de întreprinderi au fost elaborate şi realizate măsuri originale de mecanizare a diferitelor operatii sau procese. Astfel, la Combinatul de bumbac „Krengolmskaia manufaktura“, s-a elaborat o masină semiautomată pentru curăţirea ţevilor de resturi de fire. Cu aceste maşini semiautomate au fost înzestrate ţesătoriile acestui combinat.

La ţesătoria de lînă „Keila“ a fost proiectat şi executat un dispozitiv automat interesant, cu utilizarea comenzii cu program, pentru aburirea firelor toarse de lînă. Au fost automatizate următoarele procese : deplasarea vagonetelor cu fire toarse pentru introducerea lor în cameră, şi înapoi ; deschiderea şi închiderea uşilor camerei, debitarea preliminară a aburului pentru încălzirea tavanului camerei, spre a evita condensarea ; debitarea aburului principal pentru aburire, comanda ventilatorului şi a camerei.

Prin automatizare se asigură succesiunea şi durata necesară operaţiilor de aburire, precum şi transmiterea semnalelor optice şi acustice privind diferitele operaţii. Totodată, este prevăzută comanda de rezervă, prin butoane, a diferitelor operaţii.

O muncă de mari proporţii, în scopul fabricării produselor pe bandă rulantă, a fost efectuată la fabricile de confecţii. Astfel, începînd din anul 1959, la fabricile de confecţi au fost introduse 16 trasportoare ; datorită acestui fapt, nivelul de producţie pe bandă rulantă în ramura de confecţii reprezintă 71%. O atenţie specială merită transportorul, tip „Ornel”, introdus la o serie de fabrici de confecţii. Avantajul transportoarelor de acest tip constă în faptul că, datorită lor, se poate efectua simultan cusutul a două modele de produse, din ţesătură de culoare şi desene diferite. Transportoarele pot fi montate pe suprafeţe mici de producţie şi pot fi executate prin mijloacele proprii ale fabricilor de confecţii.

★

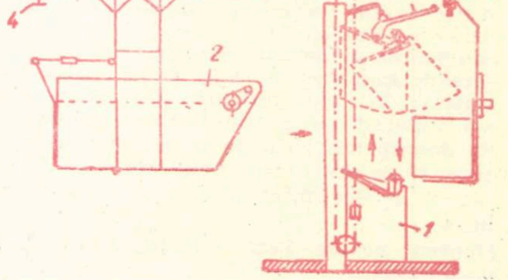
Pentru automatizarea proceselor de fabricaţie se prevede punerea la punct a producţiei de regulatoare de programare, de regulatoare de uscare a ţesăturilor, de regulatoare a concentraţiei soluţiilor chimice. Aparatele a căror funcţionare se bazează pe utilizarea izotopilor radioactivi — aparatul de măsurat greutatea, fără contacte, regulatorul radioactiv al nivelului ţesăturii, dispozitivul radioactiv pentru controlul neuniformităţilor de pe pînză, aparatul radioactiv pentru determinarea neuniformităţilor benzii si aparatul de măsurat gradul de întindere la maşina de încleiat — vor fi perfecţionate.

(Mehanizaţiia i avtomatizaţiia proizvodstva, nr. 9, 1963, p. 41—44).

LINIE AUTOMATĂ PENTRU TRANSPORTUL FIRELOR. La fabrica de filatură şi ţesătorie „Vagjanov“ din U.R.S.S. a fost elaborat şi introdus în producţie un sistem pentru transportul mecanizat fără ambalaj al firelor toarse, cu încărcarea automată în lăzi suspendate, descărcarea pe transportorul cu bandă şi transbordarea ulterioară în buncărul cîntarului.

Transportul firelor toarse se realizează cu ajutorul unui transportor suspendat cu lanţuri, cu funcţionare continuă, cu viteza de 15m/min *(fig. 1).*

Fig. 1. Schema liniei automate pentru transportul firelor toarse.



ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Firele toarse, obţinute de la maşinile de filat, sînt vărsate în buncărul *1*, pe care se aplică eticheta corespunzătoare. Încărcarea buncărului nu necesită eforturi fizice deoarece lăţimea lui permite efectuarea acestei operaţii dintr-un cărucior special fără ridicare.

Transbordarea firelor din buncăr în căruciorul suspendat 2 se produce în mod automat. După încărcarea buncărului, muncitoarea apasă pe butonul de pornire; totodată porneşte releul, care prin contactul său normal — deschis pregăteşte circuitul respectiv în vederea punerii acestuia în funcţiune.

Pe partea suspendată a căruciorului este instalat suportul *3* cu două steguleţe, *4* şi *5*, perpendiculare între ele. La o anumită distanţă de la buncăr, pe grinda monoşinei *6* este montat întrerupătorul cu mercur 7. Modul de fixare a acestei grinzi este reprezentat în figura 2.

La deplasarea lăzii suspendate, steguleţul *5 (fig. 1)* vine în contact cu întrerupătorul; acesta pune în funcţiune pornitorul magnetic, deci şi motorul buncărului, iar buncărul începe să se deplaseze în sus. În momentul cînd buncărul ajunge deasupra căruciorului suspendat, se produce transbordarea firelor toarse (în figura 1 — această operaţie este reprezentată prin linii întrerupte). Totodată se deschide întrerupătorul de sfîrşit de cursă al pornitorului magnetic şi se deconectează motorul electric. În acelaşi timp, pîrghia *9* roteşte steguleţele *4* şi *5* cu un unghi de 90°, ceea ce asigură trecerea liberă a căruciorului suspendat încărcat cu fire toarse, prin dreptul buncărelor următoare încărcate.

La deplasarea în continuare a căruciorului suspendat, steguleţul *4* scurtcircuitează pîrghia mică *8* a întrerupătorului cu mercur care anclanşează pornitorul magnetic, şi motorul electric este pus astfel în funcţiune. Buncărul începe să se deplaseze în jos; înainte ca să atingă pardoseala, la o distanţă de 50—60 mm de acesta, el deconectează întrerupătorul de sfîrşit de cursă. Pornitorul magnetic este astfel declanşat, şi buncărul ocupă poziţia iniţială.

Descărcarea firelor toarse din cărucior pe transportorul cu bandă *(fig. 3)* se produce în modul următor:

Lada suspendată *1*, trecînd deasupra transportorului cu bandă *2*, prin intermediul rolei *3*, fixată pe partea din dreapta, este ridicată pe un plan înclinat *4* amenajat în mod special şi ocupă o poziţie oblică; concomitent se deschide peretele din spate; firele toarse sînt descărcate pe transportor şi după aceasta introduse în buncărul cîntarului. După cîntărire, firele toarse sînt trimise la destinaţia lor. Acest sistem de transportare a firelor toarse a fost introdus la sfîrşitul anului 1961 şi a dat rezultate bune.

Mecanismul de încărcare şi descărcare a firelor toarse funcţionează precis şi sigur; au fost eliberaţi de muncă grea lucrătorii pentru transportul firelor; a apărut posibilitatea să se renunţe la ambalaj special, costisitor.

Acest sistem are o construcţie simplă şi, în funcţie de condiţiile locale, poate fi introdus la orice fabrică.

(Mehanizaţiia i avtomatizaţiia proizvodstva, nr. 10, 1963, p. 13—14).

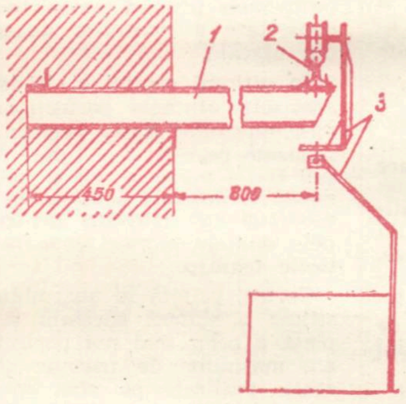
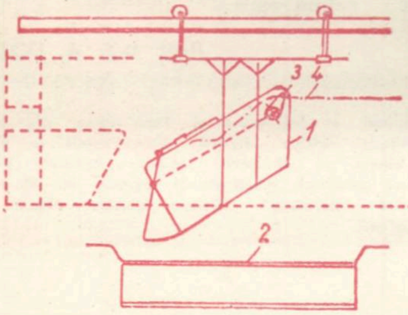


Fig. 2. Modul de fixare a grinzii:
1 — suportul încastrat în perete; 2 — grinda; 3 — căruciorul cu lada suspendată.

Fig. 3. Schema de descărcare a firelor toarse din cărucior pe transportorul cu bandă.



CAŞERAREA TEXTILELOR CU SPUME POLIURETANICE. Se tratează despre caşerarea materialelor textile cu spume poliuretanice prin trei procedee: uscat, semiuscat şi umed. Se indică reţetele pastelor de lipire folosite şi tehnica de aplicare a acestora, cu o serie de recomandări pentru evitarea unor deficienţe care se ivesc adesea pe parcurs.

De asemenea, se descrie procesul tehnologic de tratare hidrofobă a materialelor caşerate, indicîndu-se produsele care sînt cele mai adecvate.

Se analizează problema controlului materialelor caşerate, făcîndu-se o serie de propuneri pentru definitivarea normelor de calitate.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1963, p. 717—720).

FOLOSIREA SULFURII DE MOLIBDEN PENTRU LUBRIFIEREA MAŞINILOR. Sulfura de molibden are structura cristalină a grafitului şi se depune sub formă de lamele foarte subţiri (aproximativ 1 600 lamele suprapuse au grosimea unui micron).

Mecanismul de lubrifiere a sulfurii de molibden se explică în modul următor: suprafaţa pieselor metalice nu este netedă şi, în momentul funcţionării maşinilor, asperităţile suferă solicitări mult mai puternice decît restul suprafeţei. Local se produc încălziri excesive care ridică temperatura la peste 1 000° C, ceea ce provoacă sudarea asperităţilor. În cursul deplasărilor continue ale pieselor, punctele slabe de sudură se rup şi în felul acesta intervine uzura. Filmul de sulfură de molibden se intercalează între asperităţi şi împiedică sudarea lor.

Principalul avantaj al lubrifierii pieselor maşinilor textile cu sulfură de molibden, în afară de reducerea uzurii, constă în micşorarea duratei de oprire a maşinilor în vederea gresării, deoarece intervalele între două opriri sînt în anumite cazuri de 25 ori mai lungi decît în cazul folosirii de uleiuri şi unsori obişnuite.

(Chemiefasern, nr. 8, 1963, p. 614—624).

CÎRPE DE PRAF CARE FIXEAZĂ PRAFUL. Se fabrică cîrpe de praf care au un efect pronunţat de fixare a prafului prin tratarea pe fulard cu un apret pe bază de emulgator — ceară. Efectul de fixare a prafului se păstrează după trei spălări cu condiţia ca spălarea să se facă cu un săpun lichid de potasiu folosind apă cu duritatea de cel puţin 12° germane. Pelicula de săpun de calciu care se formează contribuie la întărirea efectului de fixare a prafului.

(Wäscherei-Technik und Chemie, nr. 9, 1963, p. 654).

Recenzii

I. Barbu şi C. Ulbrich : TEHNOLOGIA TRICOTAJELOR— MAŞINI RECTILINII, Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1963

Manualul „Tehnologia tricotajelor“ este destinat elevilor din şcolile profesionale care se specializează în cunoaşterea şi deservirea maşinilor rectilinii de tricotat. Manualul cuprinde nouă capitole, după cum urmează :

Capitolul I cuprinde noţiuni generale despre industria textilă şi în special despre domeniul tricotajelor ca : fabricarea firelor destinate industriei tricotajelor, caracteristicile tehnice principale ale acestor fire, metode şi aparate pentru determinarea caracteristicilor, clasificarea şi proprietăţile produselor textile. În continuare sînt prezentate elementele de structură şi proprietăţile tricoturilor, precum şi procesele tehnologice în tricotaje.

Capitolul al II-lea tratează despre construcţia maşinilor de bobinat şi de urzit, utilizate în prepararea firelor pentru tricotare.

Capitolul al III-lea cuprinde generalităţi despre tricotare şi maşinile de tricotat.

În capitolul al IV-lea sînt prezentate tricotezele rectilinii de tipurile : VKT, VKTS, VKTM de construcţie romînească şi o serie de tricoteze rectilinii automate moderne ca tipurile : Diamant FR, Duf, MVA, Zamf etc.

Capitolul al V-lea tratează despre construcţia şi deservirea maşinilor Coton.

În capitolul al VI-lea se prezintă construcţia şi deservirea maşinilor de tricotat din urzeală — maşinile Raşel şi maşinile rapide —, fiind tratate cu precădere maşinile moderne cu care a fost dotat sectorul industrial de tricotaje în ultimii ani : maşinile Raşel de perdele şi dantele, maşinile rapide tipurile Wima, Koket şi Favorit.

În capitolul al VII-lea sînt prezentate unele noţiuni despre confecţia tricotajelor, inclusiv utilajul folosit în acest scop.

Capitolul al VIII-lea este rezervat problemelor de organizare a locului de muncă, unor probleme tehnico-economice şi problemelor de întreţinere a maşinilor de tricotat.

Capitolul al IX-lea tratează despre controlul tehnic al materiilor prime, controlul interfazic şi controlul produselor finite.

Manualul este bogat ilustrat cu desene şi fotografii, în ansamblu clare şi corecte.

La fiecare gen de utilaje s-au indicat măsurile de protecţie a muncii şi s-au trecut în revistă defectele specifice frecvente care pot fi lichidate de către un muncitor cu calificare corespunzătoare. Fiecare capitol se încheie cu întrebări recapitulative.

Privind manualul în ansamblu, se constată că autorii au reuşit să elaboreze o lucrare bine proporţionată, ordonată logic, relativ omogenă şi cu multe elemente de actualizare. Felul de expunere a materialelor din manual reflectă în mare măsură şi experienţa didactică a autorilor.

Cu excepţia unor greşeli de mică importanţă care au scăpat atît autorilor cît şi revizorilor, a proporţionalităţii uneori necorespunzătoare a unora din desene şi a copertei puţin atrăgătoare, manualul constituie o realizare valoroasă şi utilă atît elevilor cărora li se adresează, cît şi studiului individual al muncitorilor care se califică sau îşi desăvîrşesc calificarea la locul de muncă în întreprinderile cu maşini rectilinii de tricotat.

Prof. ing. A. DODU

D. M. Potemkin : DEZVOLTAREA ŞI ÎMBUNĂTĂŢIREA MAŞINILOR DE TRICOTAT DIN URZEALĂ, Moskva, Rostehizdat, 1963.

După o scurtă introducere privind preocuparea pentru dezvoltarea domeniului de tricotaje în U.R.S.S., în capitolul I al cărţii se face o analiză amănunţită a dezvoltării şi îmbunătăţirii continue, precum şi a stadiului actual al maşinilor de tricotat din urzeală.

În capitolul al II-lea sînt expuse elementele tehnice şi tehnologice privind noile procedee de formare a ochiurilor şi noile tricotaje realizate în ultimii ani pe maşinile de tricotat din urzeală ca : dantele, tricoturi cu fire de cauciuc, ciorapi fini pentru femei etc., produse realizate recent pe maşinile moderne de tricotat din urzeală.

Capitolul al III-lea este consacrat problemelor de mecanizare şi automatizare a maşinilor de tricotat din urzeală. Astfel sînt prezentate dispozitivele de oprire a maşinii la apariţia unui defect în tricot, la ruperea unui fir sau la ruperea unui ac, dispozitive care funcţionează pe principii optice, electrice, electronice, fotoelectronice-magnetice etc. De asemenea, sînt prezentate dispozitive, aparate şi mecanisme speciale ca : dispozitive pentru derularea şi tensionarea marginilor tricotului, aparate pentru determinarea lungimii firului dintr-un ochi, mecanisme pentru reducerea dungilor transversale care se formează la oprirea maşinilor rapide de tricotat etc.

În continuare sînt prezentate posibilităţile de mecanizare a transportului şi de ridicare a sulurilor cu fire de urzeală pe maşinile de tricotat.

În capitolul al IV-lea sînt tratate dispozitivele şi procedeele care permit studiul organelor de formare a ochiurilor în mişcare, cum şi valorile tensiunii în firele de urzeală, în timpul funcţionării maşinilor de tricotat.

Capitolul al V-lea se referă la problemele privind perspectivele de dezvoltare a maşinilor de tricotat din urzeală.

În ultimul capitol al VI-lea sînt analizate ultimele perfecţionări aduse maşinilor Raşel, performanţele realizate pe diferitele tipuri de maşini Raşel moderne, cît şi noile domenii de utilizare a maşinilor Raşel moderne ca : tricoturi pentru perdele, dantele, blănuri, covoare şi articole tehnice.

Cartea, privită în ansamblu, constituie o sinteză succintă şi completă a celor mai noi perfecţionări ale maşinilor de tricotat din urzeală realizate pe plan mondial ; este folositoare inginerilor şi tehnicienilor din întreprinderile cu maşini de tricotat din urzeală şi este deosebit de utilă pentru informarea cadrelor de tricoteri în formare, ca elevi şi studenţi, întrucît cuprinde multe elemente publicate pentru prima oară.

Prof. ing. A. DODU

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ“ organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : M.I.U. Revistele Tehnice Industria Uşoară şi Industria Textilă“ 1364.02/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual ; pentru instituţii : lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul : Întreprinderea Poligrafică „Informaţia“. Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12536/1962.

41808

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

RELITON
RELITAZOL

COLOROM - CODLEA

COLORANȚI PENTRU FIBRE SINTETICE

B

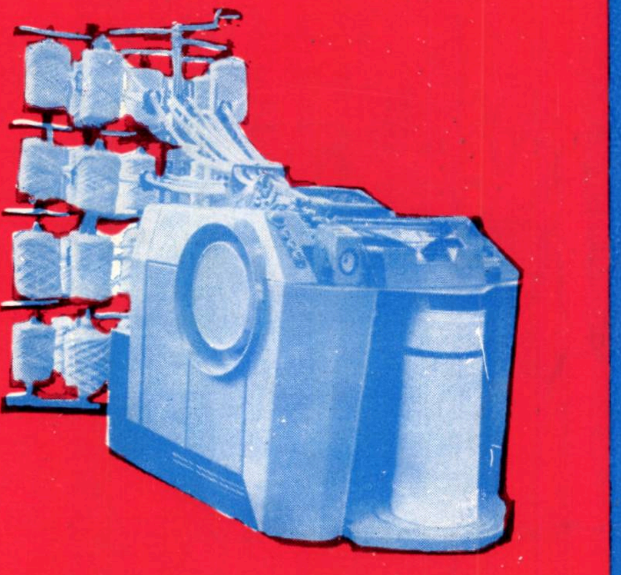
Maşina de pieptănat lînă tip PL

se folosește pentru pieptănarea palelor de lînă cardată precum și a fibrelor artificiale și sintetice.

CARACTERISTICI TEHNICE

- Viteza de lucru 140—173 cicluri de pieptănare/min
- Productivitatea:
  - a) Pieptănare:
    - — lînă merinos 6—12,5 kg/oră pentru greutatea benzilor alimentate de 7,6—8,6 g/m
    - — lînă încrucișată 8—15 kg/oră
    - — fibre artificiale și sintetice 6—12 kg/oră
  - b) Repieptănare: 12—20 kg/oră

● Diametrul pieptenelui circular cu garnitură		152 mm
● Diametrul periei circulare		160 mm
● Diametrul cilindrului perietor cu garnitură		140 mm
● Manșonul de tragere:	lungimea desfășurată	590 mm
	lățimea	450 mm
	grosimea	3—3,5 mm
● Cilindrii trăgători		25—27 mm
● Cana tip lînă:	înălțimea	800 mm
	diametrul	400 mm
● Acționarea: Electromotor asincron 1,5 kW 1500/1440 rot/min		
● Transmisia de la electromotor: curele trapezoidale 2 buc.		
● Gabaritul mașinii fără rastel:	lungimea	1550 mm
	lățimea	1320 mm
	înălțimea	1600 mm
● Gabaritul mașinii cu rastel:	lungimea	2400 mm
	lățimea	1600 mm
	înălțimea	2250 mm
● Greutatea netă a mașinii		1150 kg
● Greutatea brută (cu ambalaj)		1650 kg



UZINELE METALURGICE „UNIREA” CLUJ

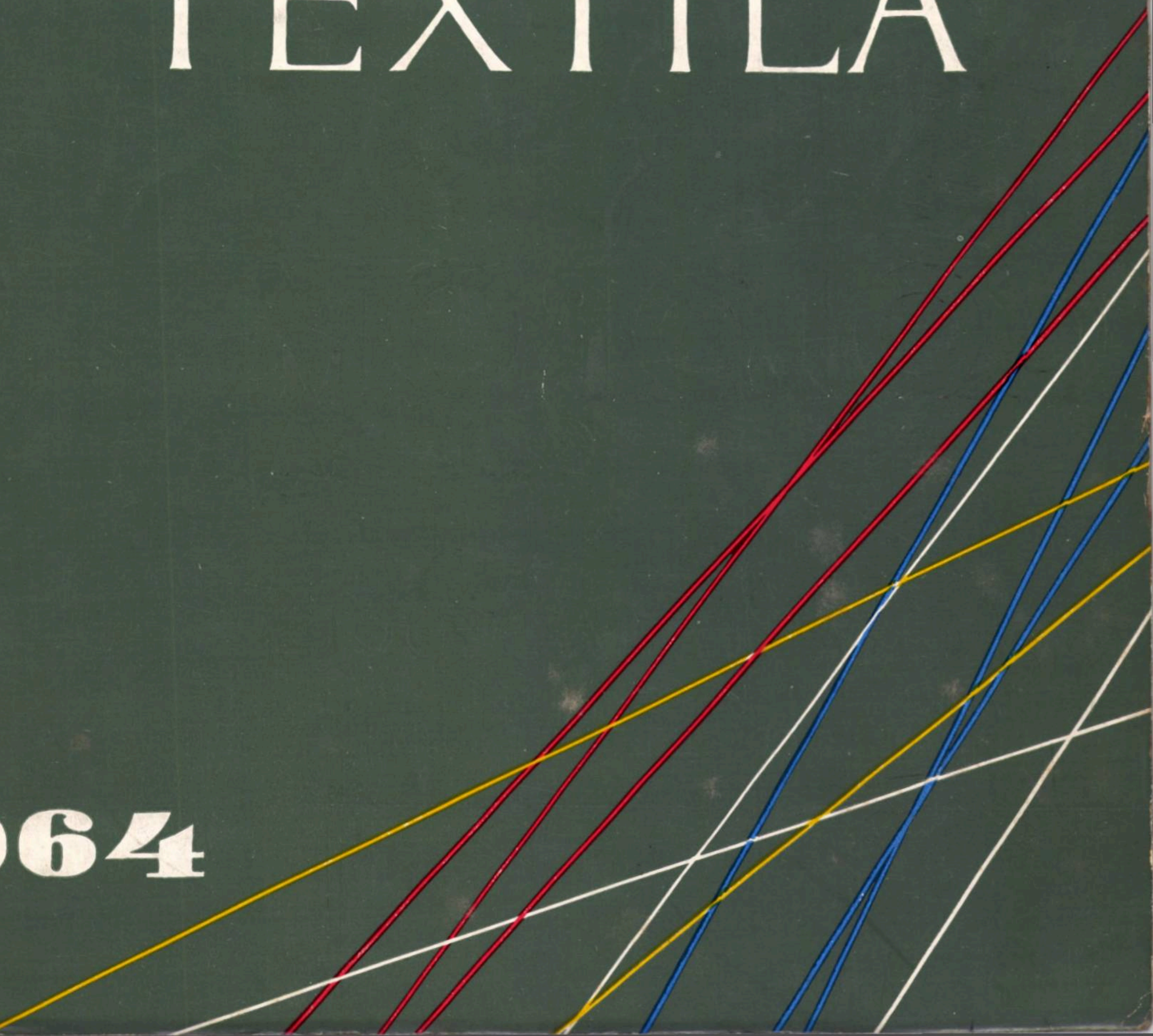
E 2072

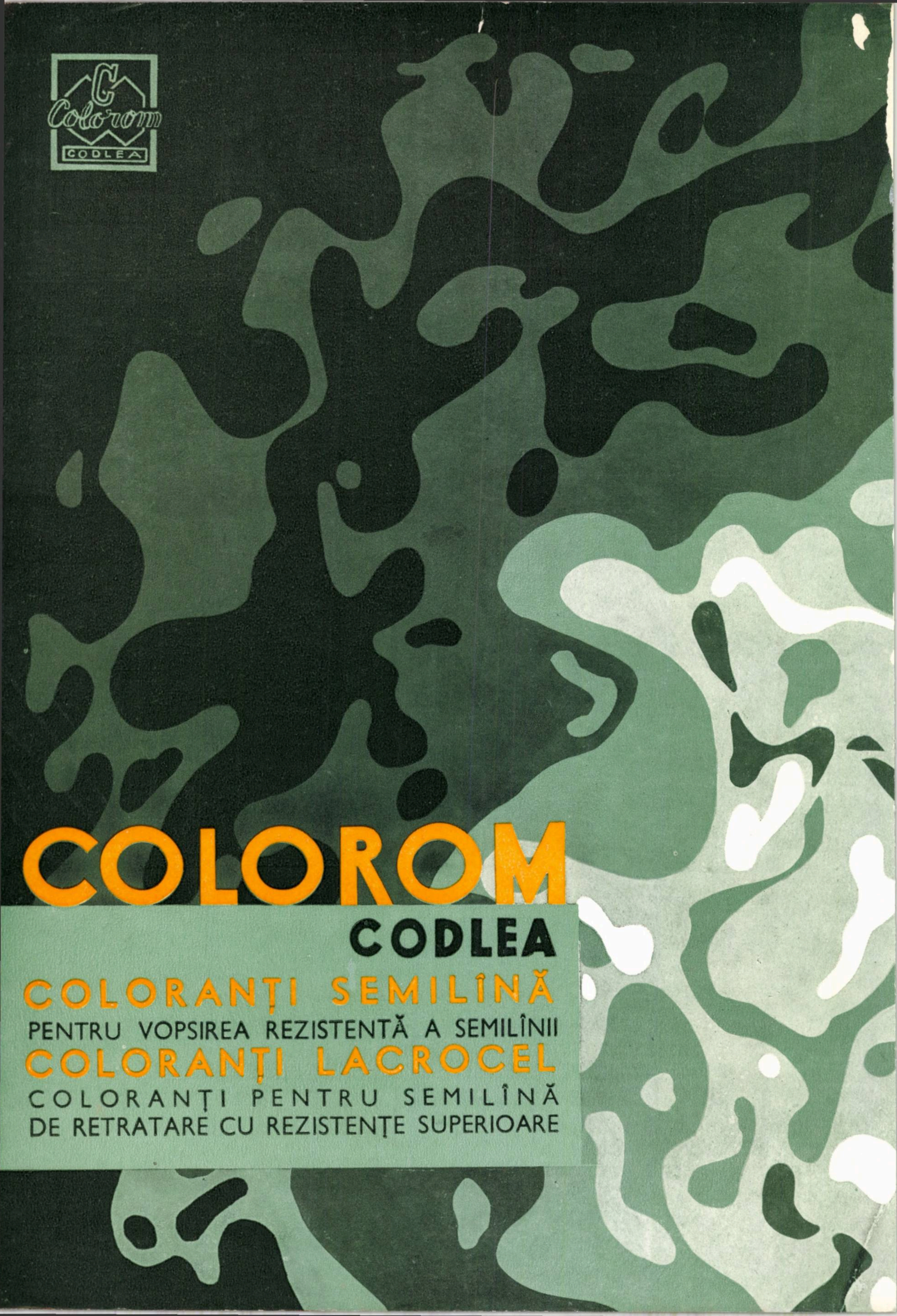
2

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1964





COLOROM

CODLEA

COLORANȚI SEMILÎNĂ

PENTRU VOPSIREA REZISTENTĂ A SEMILÎNII

COLORANȚI LACROCEL

COLORANȚI PENTRU SEMILÎNĂ
DE RETRATARE CU REZISTENȚE SUPERIOARE

E 2079.

2 FEBRUARIE 1964

Cuprins

FR. KAPPEL şi FR. NOVÁK:

Lărgirea bazei de materii prime pentru industria textilă prin intensificarea creşterii iepurilor de casă. 57–59

I. FERENCZ, M. DELIU, TR. DEFTU, I. ŞERB, B. FREYMEIER şi C. AVRAMESCU:

Contribuţii la studiul lînii din regiunea Iaşi. 60–65

M. ŢUPERMAN, N. VLĂDUŢ, N. FLORESCU şi M. ROLL:

Folosirea tehnicii moderne în scopul îmbunătăţirii calităţii firelor de bumbac. 66–70

V. BLEJUŞCĂ şi V. PAVEL:

Calculul şi alegerea cursoarelor tip ureche la maşinile de filat cu inele din filatura de lînă pieptănată. 71–75

I. BURDUJA:

Fabricarea în serie a pieselor de schimb pentru reparaţii accidentale în ţesătorii, importantă rezervă de capacităţi de producţie. 76–85

E. RADU şi C. MEISNER:

Aspecte noi în normarea şi urmărirea consumului specific de materie primă în fabricaţia ciorapilor. 86–89

FL. VĂLU:

Reducerea energiei calorice în procesul de uscare a materialelor textile. 90–95

ALEX. TODICESCU:

Criterii economice de calcul al unor procese de dezagregare a ceţii. 96–98

NOTE ŞTIINŢIFICE 99–102

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 102

DOCUMENTARE 103–111

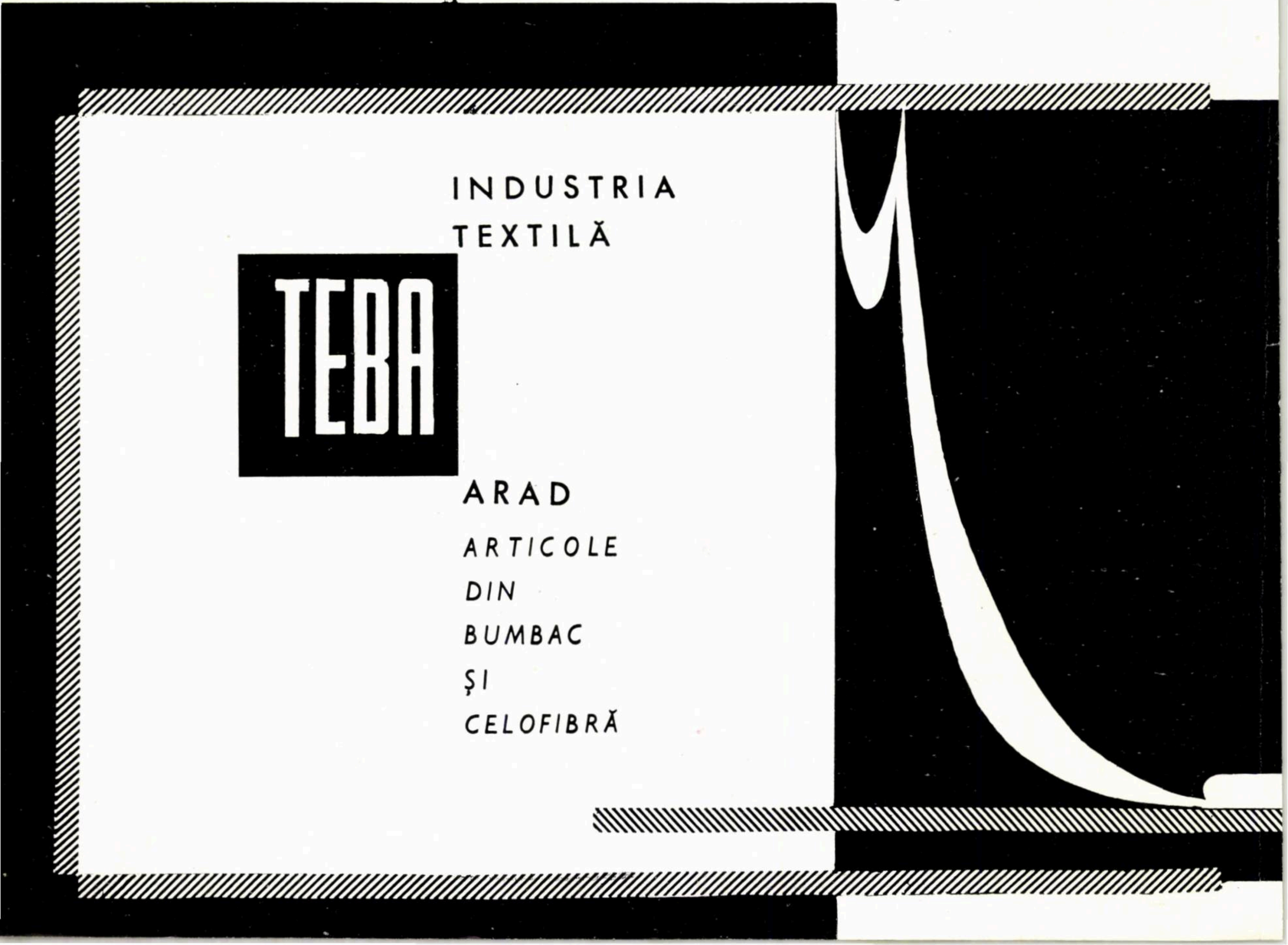
COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. R. ACAŢIU, ing. P. DINIŞ ing. P. GOLDSTEIN, prof. ing. M. GRINDEA, ing. A. KUN, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. D. STINGHE şi ing. C. VÎRSTA

COSTUME
PALTOANE
RAGLANE
IMPERMEABILE
CĂMĂŞI

FABRICA
DE
CONFECŢII

Oradea



INDUSTRIA
TEXTILĂ

TEBA

ARAD

ARTICOLE
DIN
BUMBAC
ŞI
CELOFIBRĂ

Содержание

ФР. КАППЕЛЬ и ФР. НОВАК:

Расширение сырьевой базы для текстильной промышленности путем интенсификации кролиководства.

Представлена актуальная стадия заготовок кроличих шкурок в РНР и перспективы выращивания обычных и ангорских кроликов. Приведены характеристики и свойства ангорской шерсти, а также области применения в шерстяной и трикотажной промышленности. Авторы указавают также на затруднения, возникающие во время технологического процесса и способ их устранения.

И. ФЕРЕНЦ, М. ДЕЛИУ, ТР. ДЕФТУ, И. ШЕРБ, Б. ФРЕЙМЕЙЕР и К. АВРАМЕСКУ:

Вклад в дело изучения шерсти ясской области.

В статье даны результаты исследований, касающихся основных технических показателей некоторых сортов шерсти ясской области, и главным образом деформации при растяжении в зависимости от времени и нагрузки.

М. ЦУПЕРМАН, Н. ВЛЭДУЦ, Н. ФЛОРЕСКУ и М. РОЛЛ:

Применение современной техники в целях улучшения качества хлопчатобумажной пряжи.

Указаны возможности применения современной техники по улучшению качества пряжи, как например: использование некоторых современных машин для осуществления более эффективной очистки, усиление действия приемного барабана и вальяна, применение приспособления Кросрол и новых типов кардолент, усовершенствование ленточных и гребнечесальных машин, разработка новых типов вытяжных приборов на кольцепрядильных машинах и т. д.

В. БЛЕЖУШКА и В. ПАВЕЛ:

Расчет и выбор бегунков ушкового типа для кольцевых машин шерстепрядильного производства.

В статье приводятся данные по использованию бегунков в зависимости от смеси и от параметров регулировки машины.

Расчет и выбор бегунков ушкового типа были установлены на основе экспериментирования некоторых смесок отечественной шерсти.

И. БУРДУЖА:

Серийное производство запасных частей для аварийных ремонтов—значительный резерв производственной мощности.

В статье рассматривается в различных аспектах, время, израсходованное на аварийные ремонты и количество отремонтированных станков, как на ткацкий станок, взятый в качестве единицы, так на его главные механизмы, а также на его основные запасные части.

В заключительной части автор устанавливает резерв мощностей, а также их рекуперацию путем серийного производства запасных частей.

Е. РАДУ и К. МАЙСНЕР:

Новые аспекты в нормировании и учете удельного расхода сырья в чулочном производстве.

Представлен новый метод учета и наблюдения за элементами себестоимости и расхода сырья в производстве чулок.

Предложенный метод заключается в определении и наблюдении за показателями расхода в определенном переходе технологического процесса, исключая этим самым погрешности при взвешивании и расчете.

ФЛ .ВЭЛУ:

Уменьшение тепловой энергии в процессе сушки текстильных материалов.

Для уменьшения расхода тепловой энергии, повышения производитеильности и улучшения качества высушенных изделий, устанавливаются оптимальные параметры процесса сушки, на основе анализа передачи массы и тепла. Приводятся также наиболее выгодные варианты ступеньчатой сушки (по зонам) и смешанной сушки для имеющихся сушильных установок.

АКЕКС. ТОДИЧЕСКУ:

ККритерии экономического расчета некоторых процессов рассеивания тумана.

Методы работы, применяемые при проектировании вентиляционных систем для помещений с выделением тепла и влажности, отличаются в значительной мере в зависимости от оценки и опыта ипроектировщиков.

Исходя из техникоэкономического расчета общей собестоимости установки для рассеивания тумана (расходы по капиталовложению и эксплаутации), автор указывает, что наиболее экономичный процесс в холодную погоду — это использование исключитегьно свежего воздуха, подогретого до требуемых параметров — без рециокуляции воздуха, независимо от количества в помещении, который можно было бы подвергуть рециркуляции.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 2, FEBRUARIE, 1964

Inhalt

FR. KAPPEL und FR. NOVÁK:

Der Ausbau der Rohstoffbasis der Textilindustrie durch die Entwicklung der Kaninchenzucht.

Die Verfasser behandeln den gegenwärtigen Stand der Hasenfellproduktion in der RVR und die Perspektiven der Kaninchen-und Angorahasenzucht. Es werden die Kenndaten und Eigenschaften der Angorawolle, ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Woll- und Wirkwarenindustrie und die Schwierigkeiten im Laufe des technologischen Prozesses sowie die Art und Weise ihrer Beseitigung dargelegt.

I. FERENCZ, M. DELIU, TR. DEFTU, I. ŞERB, B. FREYMEIER und C. AVRAMESCU:

Beiträge zur Untersuchung der Wolle aus der Region Jassy.

Es werden die Ergebnisse der Untersuchungen der wichtigsten technischen Kennziffern einiger Wollarten aus der Region Jassy, vor allem die Dehnungsverformungen im Verhältnis zur Zeit und Verklettung beschrieben.

M. TUPERMAN, N. VLĂDUŢ, N. FLORESCU und M. ROLL:

Die Anwendung der modernen Technik zur Qualitätsverbesserung der Baumowollfäden.

Es werden die Anwendungsmöglichkeiten der neuen Technik zur Qualitätsverbesserung der Fasern dargelegt wie z. B. die Einführung moderner Maschinen für eine bessere Reinigung, die Erhöhung des Wirkungsgrades der Reisswolf- und Klopfmaschinen, die Verwendung der Crosrol-Vorrichtung und neuer Garniturtypen an der Karde, die Entwicklung neuer Streckwerktypen bei den Ringspinnmaschinen usw.

V. BLEJUŞCĂ und V. PAVEL:

Die Berechnung und die Auswahl der Ösenläufer bei Ringspinnmaschinen in der Kammgarnspinnerei.

Der Aufsatz behandelt das Problem der entsprechenden Anwendung der Läufer im Verhältnis zur Mischung des Spinngutes und der Steuerungsparameter der Maschine. Die Berechnung und die Auswahl der Ösenläufer ist auf Grund von Versuchen an verschiedenen einheimischen Gemischen festgelegt werden.

I. BURDUJA:

Die Serienfertigung der Ersatzteile für unvorgesehene Reparaturen in den Spinnereien, eine wichtige Reserve der Produktionskapazität.

Der Verfasser behandelt von verschiedenen Standpunkten aus die für unvorgesehene Reparaturen notwendige Zeit und die Zahl der reparaturbedürftigen Webstühle, sowohl für einen Webstuhl (als Einheit gerechnet) als auch für die wichtigsten Elemente des Webstuhles und in deren Rahmen die hauptsächlichen Ersatzteile. Er gelangt zu wichtigen Schlussfolgerungen, sowohl was die Bestimmung der Kapazitätsreserven als auch deren Rückgewinnung durch die Serienfertigung der Ersatzteile betrifft.

E. RADU und C. MEISNER:

Neue Aspekte in der Normierung und Verfolgung des spezifischen Rohstoffverbrauchs in der Strumpffabrikation.

Es wird ein neues Verfahren zur Evidenzhaltung und Verfolgung der Elemente des Selbstkostenpreises und des Rohstoffverbrauchs bei der Herstellung der Strümpfe dargelegt. Das vorgeschlagene Verfahren besteht darin, die Verbrauchskennziffern in einer gewissen Phase des technologischen Prozesses zu bestimmen und zu verfolgen und auf diese Weise die Waage-und Rechnungsfehler auszuschalten.

FL. VĂLU:

Die Herabsetzung der Wärmeenergie bei der Trocknung der Textilien.

Für die Herabsetzung des Verbrauchs an Wärmeenergie, für die Produktionssteigerung und die Verbesserung der getrockneten Textilien werden die optimalen Paramenter des Trocknungsprozesses auf Grund einer Analyse der Masse-und Wärmeübertragung festgelegt. Ferner werden die vorteilhaftesten Varianten der Stufentrocknung und der gemischten Trocknung für die bestehenden Trocknungsanlagen angeführt.

ALEX. TODICESCU:

Wirtschaftliche Berechnungskriterien des Prozesses zur Beseitigung des Nebels.

Die Arbeitsverfahren beim Projektieren der Ventilationsanlagen für Räume mit Wärme-und Feuchtigkeitsbildung entsprechen in den meisten Fällen der Einschatzung und Erfahrung der Projektanten.

Der Verfsser geht von einer technisch-wirtschaftlichen Berechnung des Selbstkostenpreises bei einer Analge für die Beseitigung des Nebels (Investitions- und Betriebsausgaben) aus, und weist darauf hin, dass bei kalter Witterung die aussschliessliche Verwendung der auf die erforderlichen Parameter erwärmte Aussenluft am wirtschaftlichsten ist — ohne, dass eine Rezirkulation der Luft, gleichgültig der rezirkulationsfähigen Luftmenge im Raum notwenig wäre.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

TECHNISCH WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN

DOKUMENTATION

Contents

FR. KAPPEL and NOVÁK:

Extension of raw material basis for the textile industry by intensifying the breeding of rabbits.

The present stage of the collecting of hare hides in the R.P.R. and the perspectives of breeding rabbits and Angora hares, are presented. The characteristics and properties of Angora fur fibres and their fields of utilisation in the woolen and knitwear industry are shown, together with the difficulties which may arise in the technological process and the way of eliminating them.

I. FERENCZ, M. DELIU, TR. DEFTU, I. ŞERB, B. FREYMEIER and I. AVRAMESCU:

Contribution to the study of Jassy district wools.

The results of research concerning the principal technical indices of some Jassy district wool grades are presented, with special reference to deformation characteristics through elongation, in dependence on time and stress.

M. ŢUPERMAN, N. VLĂDUŢ, N. FLORESCU and M. ROLL:

The use of modern technique for improving cotton yarn quality.

The possibilities of using modern technique for improving yarn quality are shown, as for example: the utilisation of modern machines for obtaining an efficient cleaning, the intensifying of the action of the opening and combing group, the use of the Crossroll an of a new type of carding fillet, the perfectionning of drawing machines and combers, the designing of new types of drawing mechanisms for ring frames, etc.

V. BLEJUŞCĂ and V. PAVEL:

The calculation and choice of ear-type travellers for worsted ring spinning frames.

The article is concerned with the problem of using correct travellers in dependence on the fibre blend and machine setting parameters.

The calculation and choise of ear-type travellers is based on the experimentation of domestic blends.

I. BURDUJA:

Series production of spare parts for accidental repairs in weaving sheds constitutes an important reserve of production capacity.

The paper examines from different viewpoints the time spent for accidental repairs and number of looms repaired, considering one loom as a unit, as well as for the principal loom mechanisms. For these latter, separately for the principal spare parts, arriving thus to important conclusions concerning the determination of capacity reserves as well as their recuperation by producing spare parts in series.

E. RADU and C. MEISNER:

New aspects of norming and following up the specific consumption of raw materials in the production of stockings.

A new method of accountancy and of following up the elements of prime costs and of raw material consumption in the production of stockings, is presented.

The proposed method consists of the determination and following up of consumption indices in a certain phase of the technological process, thus eliminating errors of weighing and calculation.

FL. VÂLU:

Reduction of calorical energy consumption in the drying process of textile materials.

For reducing calorical energy consumption and for increasing productivity and the quality of dried products, optimum parameters of the drying process, are established, based on the analysis of the mass and heat transfer. The most advantageous variants of drying by steps (in zones) and mixed drying, on existing drying installations, are also presented.

ALEX. TODICESCU:

Economical criteria of some fogg dispersion procedures.

The working methods used for the designing of ventilation in rooms with heat and humidity, differ largely according to the appreciation and experience of the designer.

Beginning with a technical and economical calculation of the prime costs of a fogg dispersion installation (costs of investments and exploitation) it is shown, that the most economical process in cold weather consists of the exclusive use of outdoor air, heated to the necessary parameters, without recirculation, irrespective of the air quantity which should be recirculated.

SCIENTIFICAL NOTES

TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES

ABSTRACTS

Sommaire

FR. KAPPEL et FR. NOVÁK:

Elargissement de la base des matières premières pour l'industrie textile par l'intensification de l'élevage des lapins.

On présente le stade actuel de la collecte des peaux de lapins en R.P.R. et les perspectives dans l'élevage des lapins domestiques et des lapins Angora. On montre les caractéristiques et les propriétés du poil Angora ainsi que ses domaines d'utilisation dans l'industrie de la laine st des tricotages, indiquant les difficultés qui apparaissent dans le processus technologique et leur mode d'élimination.

I. FERENCZ, M. DELIU, TR. DEFTU, I. ŞERB, B. FREYMIER et C. AVRAMESCU:

Contributions à l'étude de la laine dans la région „Iaşi".

On présente les résultats des essais concernant les principaux indices techniques de certaines sortes de laine de la région „Iaşi" et tout spécialement la déformation à la tension en fonction du temps et de la charge.

M. ŢUPERMAN, N. VLĂDUŢ, N. FLORESCU et M. ROLL:

Utilisation de la technique moderne dans le but de l'amélioration de la qualité des fils de coton.

On décrit les possibilités d'emploi de la technique moderne dans la but d'une amélioration de la qualité des fils comme par exemple : utilisation de machines modernes pour la réalisation d'un nettoyage plus efficient, renforcement de l'action des ensembles briseurs et peigneurs, utilisation du dispositif Crosrol et de certains types de garnitures pour le cardage, perfectionnement des bancs d'étirage et des peigneuses mécaniques, élaboration de nouveaux types de bancs d'étirage aux continus à filer à anneaux, etc.

V. BLEJUŞCĂ et V. PAVEL:

Calcul et choix des curseurs type oreille aux continus à filer à anneaux pour la filature de la laine peignée.

L'article présente le problème de l'utilisation correspondante des curseurs en fonction du mélange et des paramètres de réglage de la machine.

Le calcul et le choix des curseurs oreille sont établis sur la base de l'expérimentation de certains mélanges du pays.

I. BURDUJA:

Fabrication en série des piéces de rechange pour les réparations accidentelles en tissage, importante réserve de la capacité de production.

Cet ouvrage étudie, sous divers aspects, le temps employé pour les réparations accidentelles et le nombre de métiers réparés, tout aussi bien sur un métier pris comme unité que sur les principaux mécanismes du métier, et, pour ceux-ci, sur les principales piéces de rechange, parvenant à des conclusions importantes en ce qui concerne l'établissement des réserves de capacité et aussi leur récupération par la fabrication en série de piéces de rechange.

E. RADU et C. MEISNER:

Nouveaux aspects dans la normalisation et la poursuite de la consommation spécifique de matiére première dans la fabrication des bas.

On présente une nouvelle méthode d'évidence et de poursuite des éléments du prix de revient et de la consommation de matière première dans la fabrication des bas.

La méthode proposée consiste dans la détermination et la poursuite des indices de consommation dans une des phases du processus technologique, éliminant ainsi les erreurs de pesages et de calculs.

FL. VĂLU:

Réduction de l'énergie calorique dans le processus de séchage des textiles.

Pour la réduction de la consommation d'énergie calorique, pour l'accroissement de la productivité et de la qualité des produits séchés, on établit les paramètres optimes du processus de séchage, sur la base de l'analyse du transfert de masse et de chaleur. De même, on présente les plus avantageuses variantes de séchage par zones et mixtes sur les installations de séchage existantes.

ALEX. TODICESCU:

Critériums économiques de calcul de certains procédés de désagrégation du brouillard.

Les méthodes de travail utilisées pour l'établissement d'un projet de ventilation de salles ayant des dégagements de chaleur et humidité, différent en grande mesure, d'après l'appréciation et l'expérience des calculateurs de projets.

Partant d'un calcul technico-économique du prix coûtant total d'une installation pour la désagrégation du brouillard /dépenses d'investition et d'exploitation/, on montre que le plus économique processus de fonctionnement par temps froid est l'utilisation exclusive de l'air extérieur réchauffé jusqu'aux paramètres exigés — sans recirculation d'air, et ceci indifféremment de la quantité d'air de la salle, qui pourrait être recirculé.

NOTES SCIENTIFIQUES

NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES

DOCUMENTATION

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 2, FEBRUARIE, 1964

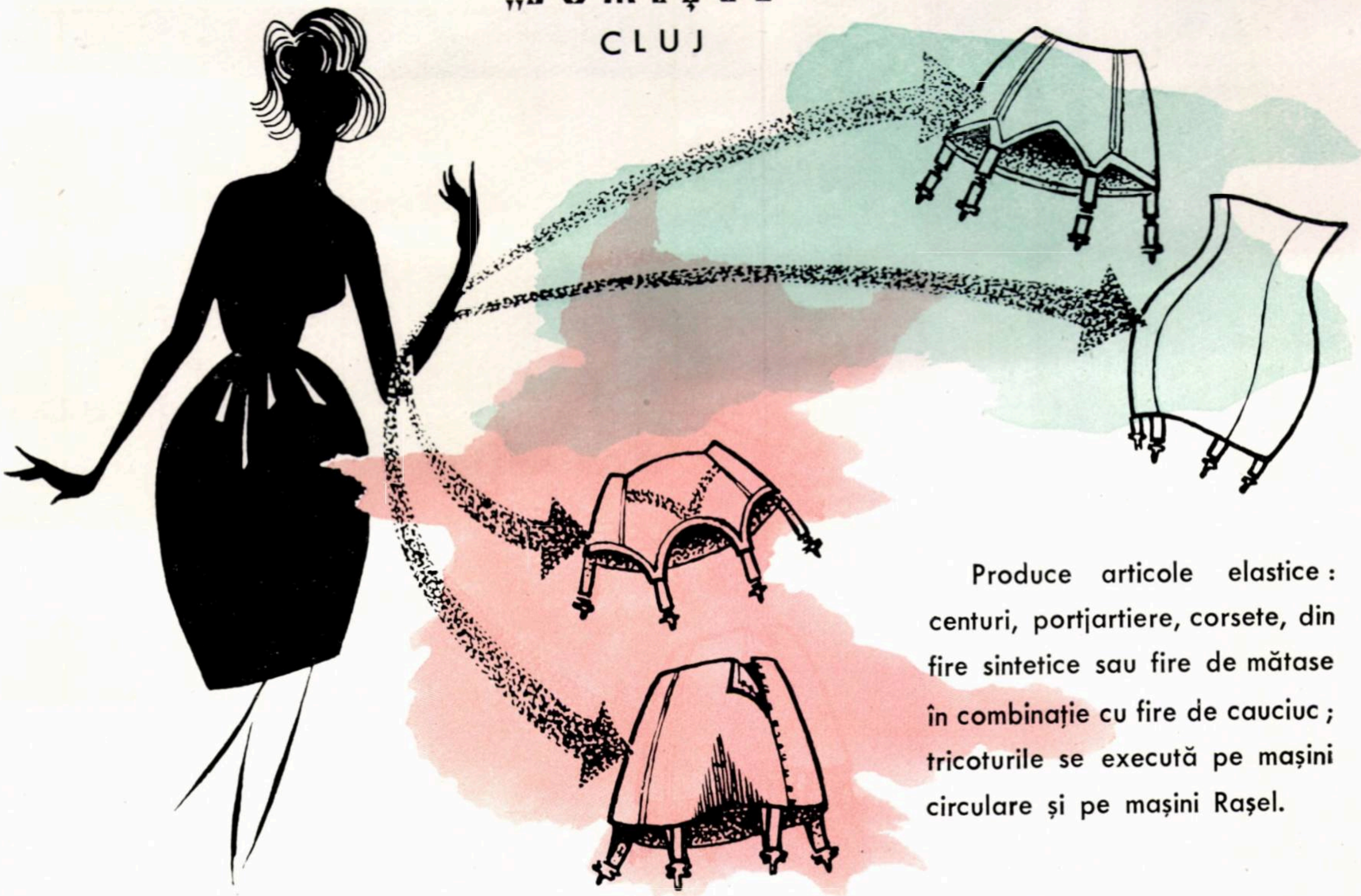
Fabrica „Mătasea Populară"

BUCUREȘTI

Produce:

- Țesături din fire de mătase naturală, artificială și fire sintetice, inclusiv baticuri, fulare și cravate în combinații de culori bine armonizate.
- Țesături moderne cu fire de efect, simple și jacard.

FABRICA DE TRICOTAJE
„SOMEȘUL"
CLUJ



Produce articole elastice: centuri, portjartiere, corsete, din fire sintetice sau fire de mătase în combinație cu fire de cauciuc; tricoturile se execută pe mașini circulare și pe mașini Rașel.

Arta TEXTILĂ

FABRICĂ
DE
STOFĂ
DE
MOBILĂ
ȘI
SUVEICI
TIMIȘOARA

MELANĂ
CELOFIBRĂ
BUMBAC
VISCOZĂ
VIGONIE

Dr. Fr. KAPPEL
Fr. NOVÁK

Lărgirea bazei de materii prime pentru industria textilă prin intensificarea creşterii iepurilor de casă

C.Z. 677.354:636.92

Una dintre problemele cele mai importante care stau în faţa lucrătorilor din industria textilă este folosirea într-o proporţie din ce în ce mai mare a materialelor fibroase din resurse interne şi prelucrarea lor cît mai raţională din punct de vedere tehnologic şi economic.

Folosirea pe scară cît mai mare a fibrelor sintetice şi artificiale produse în ţara noastră contribuie în mod substanţial la lărgirea bazei de materii prime textile, care, împreună cu producţia noastră de fibre naturale, sînt menite să asigure satisfacerea consumului în permanentă creştere. Astfel, în 1963 s-a prevăzut folosirea fibrelor chimice în proporţie de 15% din consumul total de fibre în industria lînii. Concomitent cu eforturile depuse în vederea creşterii producţiei de lînă fină şi semifină şi pentru folosirea ei cît mai raţională în industrie, cum şi paralel cu folosirea pe scară din ce în ce mai mare a fibrelor sintetice, trebuie căutate mereu noi resurse de materiale fibroase în ţară, care să asigure posibilitatea creşterii producţiei, a îmbunătăţirii calităţii, a lărgirii şi îmbogăţirii sortimentelor.

În acest domeniu există largi posibilităţi pentru creşterea producţiei de păr de iepure, prin intensificarea creşterii iepurilor de casă.

Luînd cuvîntul la cel de-al IV-lea Congres al cooperaţiei de consum, tovarăşul ministru Alexandru Sencovici a arătat că părul de iepure este o fibră textilă valoroasă, industria uşoară fiind gata să prelucreze întreaga cantitate de păr şi de piei de iepure ce va fi produsă.

Actualmente părul de iepure este folosit în industria noastră textilă numai la fabricarea pălăriilor. În acest sector se foloseşte însă în proporţie mai mare părul iepurelui de cîmp şi, în măsură mai mică, părul iepurelui de casă.

În perioada 1959—1962, producţia de pălării şi cloşuri a crescut de 2,4 ori, prelucrîndu-se în acest scop cantităţile de piei de iepure (în mii bucăţi) prezentate în tabela 1.

Trebuie precizat că, în anii precedenţi, în ţara noastră pălăriile fine s-au produs exclusiv din păr de iepure de cîmp. Folosirea paralelă a părului de iepure de casă este în concordanţă cu dezvoltarea bazei de materii prime din ţară, condiţionat de intensificarea creşterii iepurilor de casă.

Rezultatele se reflectă în statistica cantităţilor de piei de iepure (în mii bucăţi) intrate în fondul central al statului în perioada 1959—1962 (tabela 2).

Diferenţa dintre cantitatea de piei colectate şi cea de piei prelucrate în industria de pălării reprezintă pieile folosite în industria de blănuri respectiv stocul de piei de iepure aflate în depozit.

Din recensămîntul animalelor domestice, efectuat în ianuarie 1962 de Direcţia centrală de statistică, rezultă un număr de 286 086 capete iepuri de casă, din care majoritatea în regiunile: Braşov (53 850 capete = 18,8% din total), Banat

Tabela 1

Sortimentul	1959	1960	1961	1962
Totalul pieilor de iepure, din care:	187,0	237,3	331,7	327,7
— piei de iepure de cîmp	118,0	164,5	175,2	163,7
— piei de iepure de casă	69,0	72,8	156,5	164,0
— % piei de iepure de casă, din totalul pieilor consumate	36,9	30,7	47,2	50,0

Tabela 2

Sortimentul	U. M.	1959	1960	1961	1962
Totalul pieilor de iepure	mii buc.	571,7	635,3	797,7	855,0
Creşterea	%	100,0	111,1	139,5	149,6
din care:					
Piei de iepure de cîmp	mii buc.	496,4	513,0	593,8	555,3
Creşterea	%	100,0	103,3	119,6	111,9
Piei de iepure de casă	mii buc.	75,3	122,3	203,9	299,7
Creşterea	%	100,0	162,4	270,7	398,0

(49 146 capete = 17,17% din total), Mureş Autonomă Maghiară (45 684 capete = 15,98% din total) şi Crişana (28 824 capete = 10,07% din total), în aceste patru regiuni aflîndu-se peste 62% din totalul iepurilor de casă. În celelalte regiuni creşterea iepurilor de casă se face pe o scară mult mai mică, datorită lipsei de tradiţie şi experienţă în acest domeniu. Această ramură a zootehniei, pentru care există condiţii foarte bune în ţara noastră, prezintă mari avantaje economice, deoarece pe lîngă păr şi piei se obţine şi carne de bună calitate. Iepurii sînt precoci şi foarte prolifici, de la o singură iepuroaică obţinîndu-se 15—20 descendenţi într-un singur an.

Deoarece pînă în anul 1962 se colecta o cantitate mult mai mare de piei de iepure de cîmp decît piei de iepure de casă, s-au luat măsuri de încurajarea creşterii iepurilor de casă, în aşa fel încît în prezent numărul pieilor de iepure de casă colectate depăşeşte pe cel al iepurilor de cîmp, avînd o permanentă tendinţă de creştere.

În felul acesta se poate asigura materia primă pentru o industrie dezvoltată de pălării fine de fetru, care, pe lîngă satisfacerea necesităţilor pieţei interne, ar putea crea disponibilităţi sporite de cloşuri şi pălării fine pentru export.

De la fabricarea pălăriilor, rezultă cantităţi apreciabile de fibre groase şi rigide de „spic", care constituie un deşeu, deoarece în procesul de fabricaţie a pălăriilor fine se urmăreşte eliminarea spicului, în măsură mai mare sau mai mică, în funcţie de calitate, folosindu-se cu predilecţie puful. Aceste fibre de spic pot fi valorificate în filaturile de lînă cardată pentru articole de modă şi fanteziuri, unde sînt folosite ca fibre de efect. Acest material ar putea fi folosit ca adaos la fabricarea diferitelor pîsle, pentru textile neţesute etc.

O altă sursă valoroasă de fibre textile ar putea să devină creşterea iepurilor Angora. Această rasă este rezultatul unei selecţionări ştiinţifice şi al unor experimentări de ani de zile. Denumirea de Angora este condiţionată de asemănarea acestui păr lung, mătăsos şi lucios, de calitate superioară, cu părul lung şi mătăsos al caprelor Angora, originare din Asia Mică.

În ţara noastră sînt răspîndiţi iepurii Angora cu părul alb ; există însă şi iepuri cu părul gri, negru sau galben-auriu de diferite nuanţe.

Tabela 3

Calitatea	Aspectul exterior al fibrelor	Lungimea mm	Fineţea medie microni	Conţinutul de fibre groase%
1	Alb, curat	65 — 85	11,2	2
2	Alb, curat	45 — 65	12,5	2
3	Alb, curat, uşor împîslit	25 — 65	13,7	2
4	Colorat, uşor împîslit	25 — 75	11	2

Spre deosebire de iepurele de casă care se creşte atît pentru carnea sa cît şi pentru piele şi păr, iepurele Angora se creşte exclusiv pentru obţinerea părului.

În Franţa, ţărancele filează părul de Angora de peste 100 de ani şi există un număr de filaturi mai mici, specializate în filarea acestor fibre. Franţa este una dintre ţările exportatoare de păr de Angora de cea mai bună calitate.

Bine îngrijiţi, iepurii dau 250—350 g de păr pe an, care se poate obţine prin pieptănare sau prin tundere. Într-un an, lungimea fibrei ajunge la 120—150 mm. Animalele se tund de obicei trimestrial, în care caz lungimea părului atinge 65—85 mm. Greutatea tunsorii trimestriale de pe un animal este de 60—85 g.

În comerţ se deosebesc următoarele patru calităţi de păr de Angora (tabela 3).

Sarcina de rupere variază între 2 şi 3 g, iar alungirea, între 30 şi 35%.

În general, fineţea medie a pufului este aproape identică pentru toate calităţile, variind de la 12 la 14 microni, cu limitele variaţiei între 7 şi 30 microni. Puful se caracterizează prin prezenţa unui singur canal medular întrerupt, format din celule poligonale, aranjate ca un şirag de perle. În unele cazuri se observă şi fibre de puf fără canal medular (fig. 1). Canalul lipseşte în partea de la rădăcină şi de la vîrful fibrelor.

Fibrele de spic (fig. 2) au între două şi opt rînduri de celule medulare, în funcţie de grosimea fibrei, care variază între 30 şi 120 microni.

Solzii sînt strîns lipiţi pe suprafaţa fibrei ; muchiile lor anterioare se termină în multe cazuri într-un vîrf ascuţit.

Secţiunea transversală a părului de iepure este caracteristică (fig. 3), fibrele cu mai multe rînduri de celule medulare avînd forma alungită, cu extremităţile lăţite, care permit identificarea lor uşoară. Prezenţa canalului medular chiar la fibrele fine şi canalul multiplu la fibrele mai groase, format din celule umplute cu aer, condiţionează greutatea redusă a acestor fibre, voluminozitatea lor mare şi capacitatea mare de izolare termică şi electrică. Din acest motiv fibra se încarcă puternic cu electricitate statică, ceea ce îngreuiază prelucrarea.

Datorită preţului destul de ridicat (în ţara noastră nu există deocamdată stabilit preţul pentru părul de Angora) şi voluminozităţii mari, părul de Angora se prelucrează de cele mai multe ori în amestec cu alte fibre (lînă fină, deşeuri de mătase naturală, celofibră, bumbac şi fibre sintetice).

În amestec cu lînă merinos, pentru fire de tricotaje, proporţia poate varia de la 2 pînă la 70%, în funcţie de efectul urmărit. Luciul mătăsos, tuşeul foarte moale şi plăcut, pilozitatea mare, voluminozitatea şi greutatea foarte reduse deschid acestei fibre largi posibilităţi de utilizare în industria de tricotaje, articole pentru copii, jachete de femei etc., de calitate superioară.

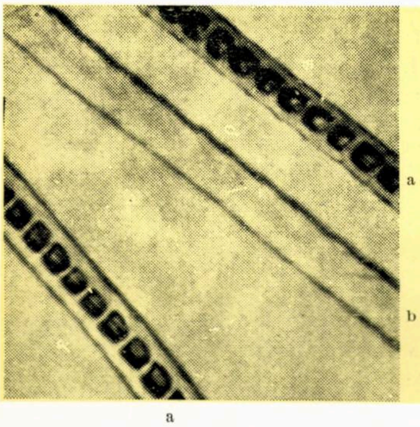


Fig. 1. Secțiune longitudinală prin fibre de puf de Angora:

a — canalul medular întrerupt, asemănător cu un șirag de perle ; *b* — fibra de puf fără canal medular.

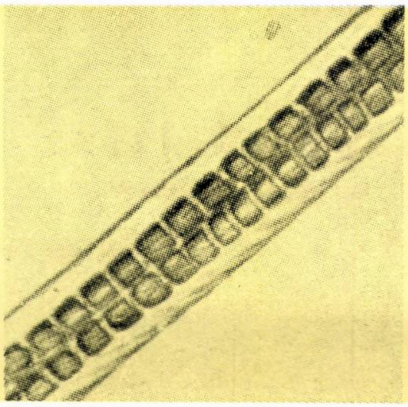


Fig. 2. Secțiune longitudinală printr-o fibră de spic, avînd două rînduri de celule medulare.

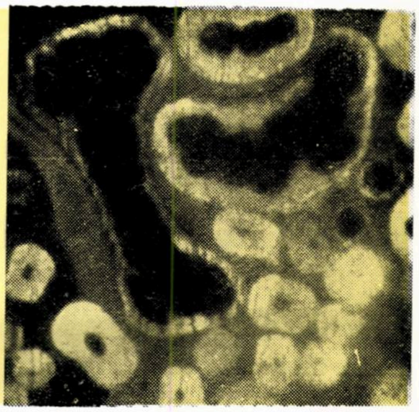


Fig. 3. Secțiune transversală prin fibre de păr de Angora — puf și spic. Caracteristice sînt fibrele de spic cu secțiunea de formă alungită, avînd capetele lățite, cu pînă la opt rînduri de celule medulare.

Un alt domeniu de utilizare este cel al rochiilor din fire cardate pentru femei sau fire pieptănate, în amestec cu lînă fină, celofibră sau fibre sintetice. De obicei, părul de Angora se folosește în proporție de 20—25% în firele de bătătură, obținîndu-se țesături cu un tușeu foarte plăcut și moale. Vopsite în bucată, țesăturile prezintă un efect de două nuanțe ton în ton, părul de Angora rămînînd mai deschis datorită canalului medular și fineții mari a fibrelor.

În filatura cardată se folosesc fibre groase de spic, ca fibre de efect pentru fanteziuri, în proporție de 5—10%.

În prelucrare este important să se asigure obținerea unui amestec omogen, în special atunci cînd proporția părului de Angora este mică. Aceasta se realizează prin efectuarea unui pat preliminar cu o cantitate mai mare dintr-un alt component, folosind apoi acest material lupuit pentru pregătirea patului de amestec.

Un alt factor important îl constituie încărcarea electrostatică și formarea scamei, deosebit de pronunțată atunci cînd proporția părului de Angora în amestec este ridicată. Aceste dificultăți se elimină cel mai bine printr-o emulsionare judicioasă cu uleiuri și preparate antistatice corespunzătoare.

Pentru a împiedica formarea scamelor se recomandă, pe lîngă emulsionarea adecvată în pat, și acoperirea mașinilor cu capace, albii sub tamburele cardelor și ecartamente minime între cilindrul rupător-tambur și cilindrul perietor-tambur, cum și garnituri corespunzătoare mai fine și bine ascuțite.

Din punct de vedere economic, folosirea părului de Angora în industria lînii și a tricotajelor ar avea eficiența asigurată, deoarece ar permite înlocuirea fibrelor de efect din import (păr de ren, păr de celofibră Fliro etc.) printr-un produs indigen de calitate superioară. De asemenea, prin folosirea pufului în amestec cu lîna fină și alte fibre se pot realiza țesături și tricoturi de calitate superioară.

Preconizînd o producție de 100 t păr de Angora destinat industriei lînii, eficiența acestora s-ar concretiza în producție prin realizarea unui milion metri de țesături pentru rochii de femei, în greutate de 200 g/m (folosind 30 t păr de Angora în proporție de 25% în bătătură) și 500 000 bucăți tricotaje pentru femei, în greutate medie de 340 g/buc. (folosind 70 t păr de Angora, în proporție de 30% în amestec).

CONCLUZII

Îndeletnicirea cu creșterea iepurilor de casă și a iepurilor de Angora asigură crescătorilor noi venituri bănești iar economiei naționale noi surse de materii prime pentru industria de pălării, blănuri, țesături de lînă și tricotaje, creînd noi disponibilități pentru satisfacerea pieței interne și pentru export.

I. FERENCZ, M. DELIU,
Tr. DEFTU, I. ŞERB,
B. FREYMEIER şi
C. AVRAMESCU*)

Contribuţii la studiul lînii din regiunea Iaşi

C.Z. 677.31.001.5

În cursul planului şesenal industria lînii din R. P. Romînă va fi mult dezvoltată. Se va mări producţia de ţesături şi tricoturi de lînă şi de lînă în amestec cu fibre artificiale pe bază de polimeri naturali şi sintetici. Se va acorda o deosebită atenţie valorificării lînii prin utilizarea ei în amestec cu fibre sintetice romîneşti. În concordanţă cu aceasta va creşte mult necesarul de lînă şi, în special, de lînă fină şi semifină. Planul şesenal prevede pentru anul 1965 o producţie de lînă de 37 000 t, din care 27 000 t lînă fină şi semifină şi 10 000 t lînă semigroasă şi groasă (bază nespălată).

În regiunea Iaşi, o dată cu colectivizarea agriculturii, s-au creat condiţii favorabile creşterii oilor şi se fac studii intense pentru extinderea raselor de oi care produc lînă fină şi semifină.

Ca o modestă contribuţie la cunoaşterea lînii din regiunea Iaşi, s-au efectuat cercetări asupra proprietăţilor fizice ale cîtorva tipuri de lînă din raioanele Huşi, Murgeni şi Paşcani şi în mod deosebit asupra proprietăţilor care influenţează procesele de prelucrare în industrie.

În afară de cercetările asupra lînii ţigaie, s-a acordat atenţie şi lînii ţurcane, întrucît această lînă se întrebuinţează la fabricarea postavurilor şi a altor ţesături din fibre groase, precum şi a covoarelor şi produselor de pîslă.

METODICA CERCETĂRILOR

Principalii indici studiaţi sînt: lungimea, fineţea, sarcina de rupere şi alungirea la rupere. O deosebită atenţie s-a acordat formării unor probe reprezentative pentru studiul fiecărui indice. Din proba reprezentativă s-au format probe reduse, iar măsurătorile s-au efectuat pe principiul studierii tuturor fibrelor (peste 1 000 pentru fineţe şi lungime şi 50 pentru sarcina de rupere) din probele reprezentative reduse. Probele au fost puse la dispoziţie de organele locale, ele fiind recoltate conform normelor în vigoare.

Numărul măsurătorilor, pentru toţi indicii, fiind mare, calculele pentru stabilirea valorilor medii şi a coeficienţilor de neregularitate s-au făcut prin metode statistice simplificate avînd la bază ordonarea pe clase. Media aritmetică s-a calculat cu relaţia

$$\bar{a} = A + b, \tag{1}$$

în care:

$\bar{a}$ este media aritmetică;
A — media convenţională (valoarea medie a clasei cu frecvenţa maximă);
b — diferenţa dintre media aritmetică şi media convenţională.

Mărimea b este dată de relaţia

$$b = \frac{\sum_{i=1}^{i=k} n_i (A_i - A)}{n} \tag{2}$$

în care:

k este numărul claselor;
n_i — numărul măsurătorilor pe clase;
n — numărul total al măsurătorilor (volumul probei);
A_i — valorile medii ale claselor.

Abaterea medie pătratică σ s-a calculat cu formula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{i=k} n_i (A_i - A)^2}{n} - b^2}, \tag{3}$$

iar pentru eroarea de garanţie a mediei aritmetice m s-a folosit formula

$$m = \pm t \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \tag{4}$$

în care t este un coeficient a cărui valoare este în funcţie de numărul determinărilor şi de siguranţa statistică (s-a luat din tabele).

Coeficientul de variaţie V s-a calculat cu formula cunoscută

$$V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{a}}. \tag{5}$$

---

*) Conducător ştiinţific: conf. I. Vlad, Institutul politehnic Iaşi.

Cercetările privind proprietățile elastice ale lînii au fost îndreptate spre studiul influenței timpului asupra eforturilor și deformațiilor. Dintre cele două metode cunoscute de cercetare în acest domeniu — metoda prin încărcare constantă raportată la sarcina de rupere sau la finețe și metoda prin deformație inițială constantă — s-a ales metoda a doua, întrucît prin această metodă se elimină erorile cauzate de neregularitatea fineții, respectiv a rezistenței fibrelor de lînă. Această metodă permite cercetarea procesului de revenire a fibrelor și, mai ales, dependența deformației ε de timpul de odihnă (revenire) T_2.

Dependența deformației de timpul de odihnă corespunde funcției

$$\varepsilon = f(T_2), \tag{6}$$

ale cărei valori limită sînt:

$$T_2 = \infty;\ \varepsilon = \varepsilon_r;$$

$$T_2 = 0;\ \varepsilon_0 = \varepsilon_i + \varepsilon_e + \varepsilon_r,$$

unde:

ε_i este deformația elastică instantanee;

ε_e — deformația elastică încetinită;

ε_r — deformația remanentă.

Dacă se notează cu ε_x deformația (elastică instantanee sau elastică încetinită) în funcție de timpul T_2 și admițînd că viteza deformației este proporțională cu mărimea ei, se poate scrie:

$$\frac{d\varepsilon_x}{\varepsilon_x} = -B_2\,dT_2, \tag{7}$$

unde B_2 este coeficientul de proporționalitate.

Prin integrarea ecuației (7) se obține:

$$\int \frac{d\varepsilon_x}{\varepsilon_x} = \int -B_2\,dT_2 \text{ sau } \ln \varepsilon_x = -B_2T_2 + D, \tag{8}$$

unde D este constanta de integrare.

În momentul inițial de odihnă (imediat după descărcare), cînd T_2 este egal cu zero și $\varepsilon_x = \varepsilon_e$, se obține următoarea ecuație, care caracterizează deformația elastică încetinită:

$$\varepsilon_x = \varepsilon_e\, e^{-B_2T_2}. \tag{9}$$

Prin analogie, deformația elastică instantanee capătă forma

$$\varepsilon_x = \varepsilon_i\, e^{-AT_2}, \tag{10}$$

iar deformația totală corespunde relației

$$\varepsilon = \varepsilon_i\, e^{-AT_2} + \varepsilon_e\, e^{-B_2T_2} + \varepsilon_r,$$

Tabela 1

Caracteristicile lînii

Denumirea lînii	Denumirea indicilor tehnici	Valorile și caracteristicile indicilor tehnici					
		Media aritmetică $\bar{a}$	Abaterea mediei pătratică σ	Coeficientul de variație $V\%$	Eroarea de garanție m	Limitele amplitudinii	Valoarea modul
Țigaie Vutcani-Huși	Finețea, în µ	29,64	7,7	26	0,36	12—55	25,5
	Lungimea, în mm	69,92	18,8	27	1,32	30—120	54,5
	Sarcina de rupere, în gf	13,41	6,36	47,2	0,89	3—27	7,3 și 16
	Alungirea la rupere, în %	28,45	10,1	35,6	1,42	10—45	17 și 37
Țigaie Tutcani-Murgeni	Finețea, în µ	27,71	7,25	26,2	0,35	12—47	25,5
	Lungimea, în mm	90,23	31,5	34,4	2,27	20—160	94,5
	Sarcina de rupere, în gf	20,69	7	34,1	1,75	5—39	20
	Alungirea la rupere, în %	35,025	6,05	17,35	1,51	20—45	37
Țurcană Prăjeșeni-Pașcani	Finețea, în µ	44,98	16,7	37,1	1,13	20—79	37,5
	Lungimea, în mm	95	54,6	57,5	3,4	10—280	74,5
	Sarcina de rupere, în gf	38,64	20,48	53,3	2,9	8—80	19
	Alungirea la rupere, în %	33,545	7,95	23,8	1,12	10—45	37
Țurcană Răducăneni-Huși	Finețea, în µ	55,5	24	43,3	1,69	20—111	37 și 77,6
	Lungimea, în mm	104,5	42,7	40,8	2,88	50—210	84,5
	Sarcina de rupere, în gf	34,60	15,44	35,4	2,18	8—80	27 și 43
	Alungirea la rupere, în %	37,45	6,15	16,5	0,87	10—45	40
Țurcană Găgești-Murgeni	Finețea, în µ	51,31	16,9	33	1,26	20—83	36 și 60
	Lungimea, în mm	77,05	22,43	29,5	1,81	30—140	74,5
	Sarcina de rupere, în gf	48,40	17,28	35,7	2,44	8—80	43 și 60
	Alungirea la rupere, în %	38,95	6,825	17,6	0,96	10—45	43

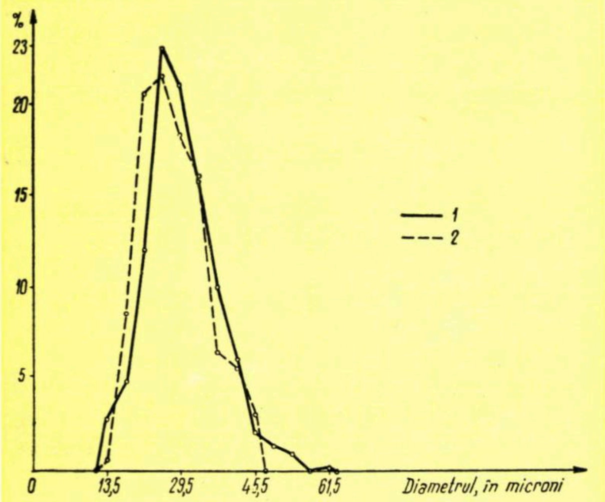


Fig. 1. Curbele de distribuție după finețe:
1 — țigaie Vutcani-Iași ; 2 — țigaie Tutcani-Murgeni.

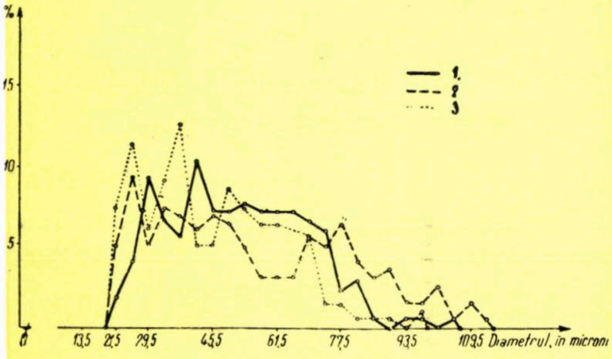


Fig. 2. Curbele de distribuție după finețe:
1 — țurcană Prăjeșeni-Pașcani ; 2 — țurcană Răducăneni-Huși ; 3 — țurcană Găgești-Murgeni.

în care A și B_2 sînt constante care depind de viteza deformației elastice instantanee și elastice încetinite.

Întrucît constantele A și B_2 sînt greu de determinat, s-au stabilit următoarele condiții de cercetare a deformației:

— deformația inițială $\varepsilon = 10\%$;
— staționarea sub sarcină, $T_l = 0$ și 15 min;
— timpul de revenire $T_2 = 60$ min;
— viteza deformației inițiale = 0,12 m/min (pentru $T_1 = 0$);
— viteza deformației inițiale = 0,0026 m/min (pentru $T_l = 15$ min).

Corespunzător acestor condiții s-au determinat deformația elastică instantanee, deformația elastică încetinită și deformația remanentă (plastică).

REZULTATELE CERCETĂRILOR

a) *Indicii tehnici*

Lîna țigaie Vutcani-Huși corespunde după finețe sortului 25 și după lungime sortului 24 (tabela 1), iar lîna țigaie Tutcani-Murgeni corespunde după finețe sortului 24.

Neregularitatea fineții este aproape aceeași la ambele tipuri de lînă, iar a lungimii este mult mai mare la lîna Tutcani față de lîna Vutcani. Cu toate că finețea lînii țigaie Vutcani este mai redusă decît a lînii țigaie Tutcani care, în afară de rezistență mare, are și alungire mare la rupere.

Lînurile țurcană Prăjeșeni-Pașcani și Găgești-Murgeni corespund sortului 41, iar lîna țurcană Răducăneni-Huși sortului 42. Neregularitatea fineții plasează cele trei tipuri de lînă țurcană în următoarea ordine crescătoare: 1) țurcană Găgești, 2) țurcană Prăjeșeni și 3) țurcană Răducăneni. În ce privește lungimea, se constată o neregularitate mai mică la lîna țurcană Răducăneni față de lîna țurcană Prăjeșeni; și după această caracteristică primul loc îl ocupă lîna țurcană Găgești, ca fiind cea mai omogenă.

Din punctul de vedere al rezistenței și al alungirii la rupere, se constată că lîna țurcană Găgești-Murgeni se situează în fruntea celorlalte două tipuri de lînă țurcană.

Curbele de distribuție după finețe ale lînurilor (fig. 1) indică omogenitate mare la lîna

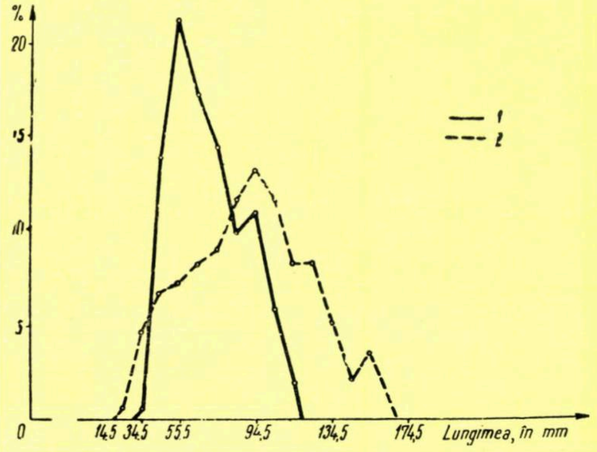


Fig. 3. Curbele de distribuție după lungime:
1 — țigaie Vutcani-Iași ; 2 — țigaie Tutcani-Murgeni.

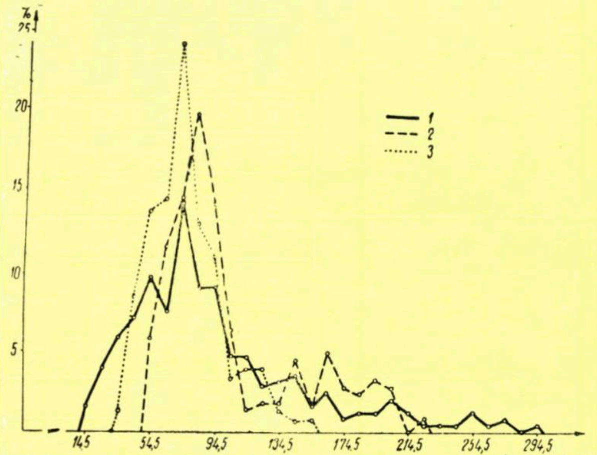


Fig. 4. Curbele de distribuție după lungime:
1 — țurcană Prăjeșeni-Pașcani ; 2 — țurcană Răducăneni-Huși ; 3 — țurcană Găgești-Murgeni.

Tabela 2

Corelația dintre sarcina de rupere și alungirea la rupere (țurcană Găgești-Murgeni)

Sarcina de rupere, în gf,	Limitele claselor	Alungire la rupere, în %						
		10–14,5	15–19,5	20–24,5	25–29,5	30–34,5	35–39,5	40–44,5
	8–15,2	× ×						
	16–23,2					×	×	
	24–31,2						×	×
	32–38,2			×	×	×	×	× × ×
	40–47,2						× × × ×	× × × × ×
	48–55,2						× ×	× × × × × × ×
	56–63,2							× × × × × × × × × × × × × ×
	64–71,2							× × × ×
	72–79,2							
	80–87,2							×

Coeficientul de plenitudine

$C_{P_1} = \frac{548}{644} = 0,85$ țigaie Vutcani-Huși; $C_{P_2} = \frac{825}{1\,200} = 0,69$ țigaie Tutcani-Murgeni;

$C_{P_4} = \frac{1\,599}{2\,070} = 0,77$ țurcană Răducăneni-Huși; $C_{P_5} = \frac{1\,277}{1\,600} = 0,80$ țurcană Găgești-Murgeni.

țigaie Tutcani în comparație cu lîna țigaie Vutcani, la care se constată prezența fibrelor cu grosimea peste 45,5 microni.

Aceste curbe de distribuție după finețe și lungime s-au construit pe baza unui număr de peste 1 000 determinări.

La lînurile țurcană, curbele de distribuție după finețe (fig. 2) arată că lînurile țurcană Găgești și Prăjeșeni nu prezintă gîtuirile de finețe caracteristice lînurilor inferioare, în timp ce la lîna țurcană Răducăneni tendința unor asemenea gîtuiri se manifestă în mod evident.

Curbele de distribuție după lungime ale lînurilor țigaie (fig. 3) scot în evidență omogenitatea lînii Vutcani față de lîna Tutcani.

La lînurile țurcane, curbele de distribuție după lungime (fig. 4) arată omogenitate la lîna Găgești în comparație cu celelalte două tipuri de lînă țurcană. Este interesant de semnalat și de luat în considerație că, și în cazul lungimii, lîna țurcană Răducăneni prezintă gîtuirile de lungime caracteristice lînurilor inferioare. Cu toate că la lîna țurcană Prăjeșeni se întîlnesc fibre mai lungi decît la țurcana Răducăneni, la această lînă nu se observă gîtuirile de lungime.

Curbele clasice sarcină-deformație (fig. 5) pentru 50 de măsurători reprezentative arată că lucrul mecanic la rupere a lînii țigaie Vutcani este mai mare decît a lînii țigaie Tutcani. Coeficientul de plenitudine se calculează cu relația

$$C_P = \frac{L_r}{L_t},$$

în care:

L_r este lucrul mecanic real;

L_t — lucrul mecanic teoretic.

Acest coeficient este 0,85 la lîna Vutcani și 0,69 la lîna Tutcani. Aceasta arată că, în prima fază a tensiunii, deformația lînii Vutcani este mai mică decît a lînii Tutcani.

Lucrul mecanic la rupere a lînurilor țurcană Răducăneni și Găgești este aproape același, coeficientul de plenitudine fiind 0,77 la lîna țurcană Răducăneni și 0,80 la țurcană Găgești.

Pentru lîna țurcană Găgești s-a stabilit, cu ajutorul tabelei de corelație, corelația dintre sarcina de rupere și alungirea la rupere. Se constată că alungirea la rupere este aproape aceeași atît la fibrele care au sarcina de rupere mare, cît și la cele care au sarcina de rupere mică (tabela 2).

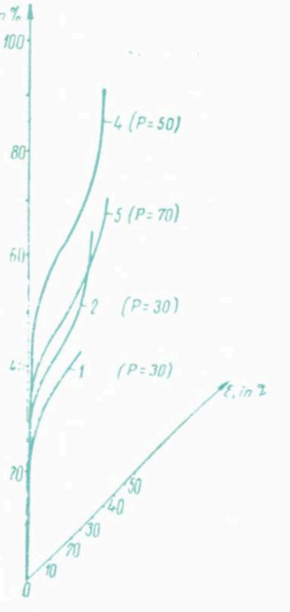


Fig. 5. *Curbele sarcină-deformație :*

1 — țigaie Vutcani-Huși ; *2* — țigaie Tutcani-Murgeni ; *4* — țurcană Răducăneni-Huși ; *5* — țurcană Găgești- Murgeni.

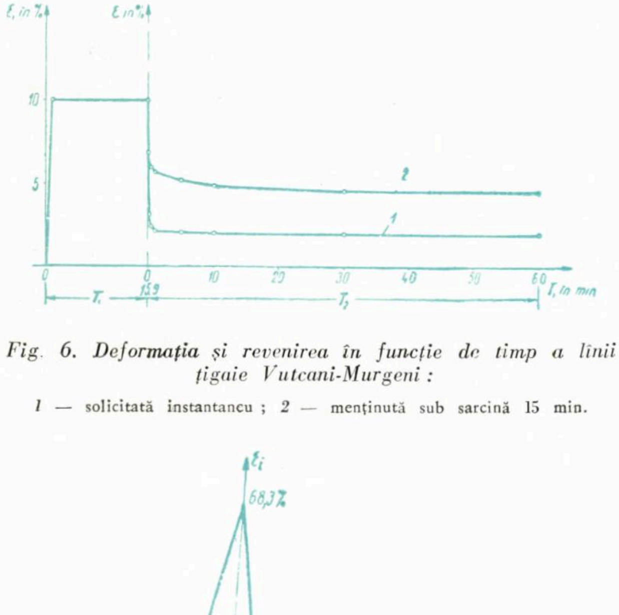


Fig. 6. *Deformația și revenirea în funcție de timp a lînii țigaie Vutcani-Murgeni :*

1 — solicitată instantaneu ; *2* — menținută sub sarcină 15 min.

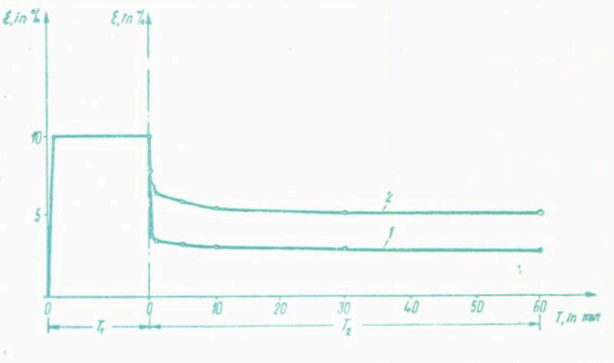


Fig. 7. *Deformația și revenirea în funcție de timp a lînii țigaie Tutcani-Murgeni :*

1 — solicitată instantaneu ; *2* — menținută sub sarcină 15 min.

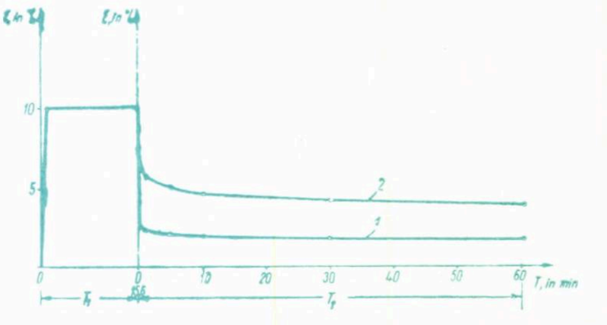


Fig. 8. *Deformația și revenirea in funcție de timp a lînii țurcane Răducăneni-Huși :*

1 — solicitată instantaneu ; *2* — menținută sub sarcină 15 min.

b) *Deformația și componentele ei*

Studiul deformației lînii (tabela 3 și figurile 6—11) arată următoarele :

1. Durata de staționare sub sarcină are o deosebită importanță în ce privește deformația remanentă. La toate cele trei tipuri de lînă studiate, la o diferență de staționare sub sarcină de numai 15 min, deformația remanentă crește

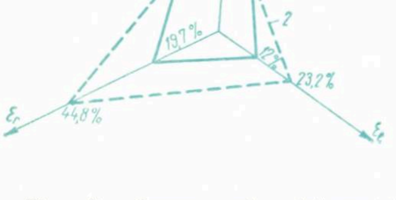


Fig. 9. *Componentele deformației lînii țigaie Vutcani-Huși :*

1 — solicitată instantaneu ; *2* — menținută sub sarcină 15 min.

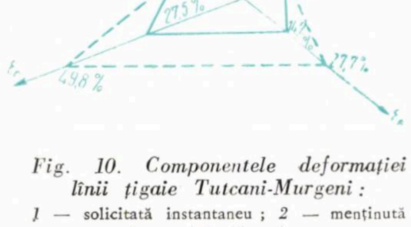


Fig. 10. *Componentele deformației lînii țigaie Tutcani-Murgeni :*

1 — solicitată instantaneu ; *2* — menținută sub sarcină 15 min.

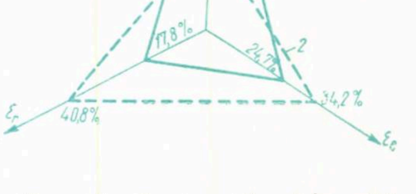


Fig. 11. *Componentele deformației lînii țurcane Răducăneni-Huși :*

1 — solicitată instantaneu ; *2* — menținută sub sarcină 15 min.

Tabela 3

Deformația și componentele ei în funcție de durata solicitării inițiale și de timpul de revenire

Denumirea probelor	Deformația inițială, %	Timpul de staționare sub sarcină, min	Viteza deformației inițiale, m/min	Deformația după descărcare în funcție de timpul T_2, în min							Deformația elastică instantanee ε_i, %	Deformația elastică încetinită ε_e, %	Deformația remanentă ε_r %
				0,017	0.5	1	5	10	30	60			
Țigaie Vutcani-Huși	10	0	0,12	3,17	2,42	2,27	2,12	2,06	1,99	1,97	6,83	1,20	1,97
	10	15	0,0026	6,80	5,90	5,62	5,12	4,9	4,59	4,48	3,20	2,32	4,48
Țigaie Tutcani-Murgeni	10	0	0,12	4,17	3,58	3,38	3,17	2,99	2,87	2,75	5,83	1,42	2,75
	10	15	0,0026	7,75	6,75	6,25	5 75	5,37	5,00	4,98	2,25	2,77	4,98
Țurcană Răducăneni-Huși	10	0	0,12	4,25	2,75	2,50	2,19	2,03	1,94	1,78	5,75	2,47	1,78
	10	15	0,0026	7,50	6,33	5,92	5,15	4,75	4,42	4,08	2,50	3,42	4,08

de două ori. Acest fenomen trebuie să fie luat în considerație în timpul proceselor de prelucrare în industrie și, pe cît este posibil, trebuie să se micșoreze timpul de tensionare a fibrelor.

2. Lîna țigaie prezintă deformație elastică instantanee mai mare decît lîna țurcană, în schimb deformația elastică încetinită este mai mică la lîna țigaie. Aceasta arată că procesul de revenire a lînii țigaie este mai lent în comparație cu lîna țurcană și, ca atare, timpul de odihnă după diversele procese tehnologice pentru lîna țigaie trebuie să fie mai mare decît la lîna țurcană, al cărei proces de revenire se desfășoară mult mai rapid.

CONCLUZII

Cercetările efectuate asupra principalilor indici tehnici ai lînii, cum și asupra deformației ei, conduc la următoarele concluzii :

1. Lînurile țigaie Vutcani și Tutcani corespund din punctul de vedere al indicilor fizico-mecanici. Creșterea oilor de rasă țigaie în aceste regioane ar putea fi extinsă după ce și concluziile referitoare la eficacitatea economică vor fi favorabile.

2. În ce privește tipurile de lînă țurcană cercetate, atenția trebuie îndreptată asupra lînii Găgești, întrucît indicii tehnici ai acesteia sînt cei mai corespunzători.

3. Rezultatele studiului deformației fibrelor de lînă, efectuat pentru prima dată în țara noastră, corelate cu indicii tehnici, permit să se stabilească pe baze științifice proprietățile elastice ale fibrelor, cum și unii parametri de prelucrare în industrie.

Bibliografie

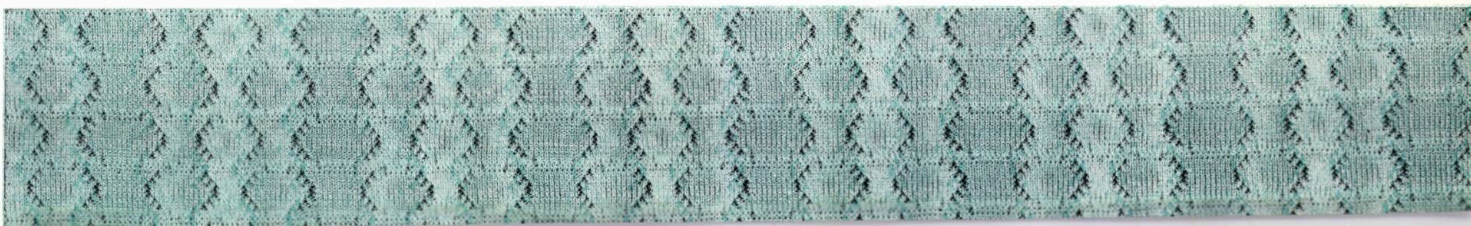
[1] Kukin, G. N. *Studiu asupra materialelor fibroase* (traducere din limba rusă), București, I.D.T., 1949.

[2] *Handbuch der Werkstoffprüfung, Zweite auflage* (Die Prüfung der Textilien). Berlin-Heidelberg, Springer, 1960.

[3] Ionescu-Muscel, I. *Materii prime textile*, București, Editura tehnică, 1952.

[4] Tadeus Zilinski. *Metrologia wlokeniicza, Warszawa*, Wydawnictwo Przemylu Lekkiego i Spozywczego, 1956.

[5] Vlad, I. În : Industria textilă, nr. 11, 1962.



Ing. M. ŢUPERMAN
Ing. N. VLĂDUŢ
Ing. N. FLORESCU
Ing. M. ROLL

FOLOSIREA TEHNICII MODERNE în scopul îmbunătăţirii calităţii firelor de bumbac

C.Z. 677.21.061.1:620.163

Calitatea şi îmbunătăţirea firelor reprezintă una dintre problemele cele mai complexe şi mai dificile ale filaturii de bumbac, fiind condiţionată de mulţi factori, fiecare cu o intensitate diferită de influenţare (materie primă, utilaje de bază, utilaje şi instalaţii auxiliare, deservire etc.).

Noţiunile de calitate sînt strîns legate de destinaţia firelor, importanţa diferitelor calităţi depinzînd de grupa de articole pentru care sînt folosite.

Datorită acestui fapt este practic imposibil a se determina calitatea unui fir prin unul sau doi indici sintetici; doar în trecut, cînd marea majoritate a metodelor de analiză se bazau pe aprecieri organoleptice, calitatea firelor era aproximativ determinată (pentru o fineţe dată) de rezistenţa jurubiţei şi de aspectul unei table negre cu firul respectiv.

Tehnica modernă merge pe baza stabilirii tuturor indicilor calitativi necesari pentru a determina cu mijloace obiective toate însuşirile calitative necesare pentru realizarea articolului finit corespunzător.

Numai pe baza cifrelor obţinute prin mijloace obiective se pot stabili norme, care să poată servi drept cifre de control şi de verificare a calităţii.

Cei mai importanţi indici calitativi sînt:

— neregularitatea grosimii firului pe distanţe lungi şi pe distanţe scurte;

— valoarea medie a sarcinii de rupere, neregularitatea la sarcina de rupere şi numărul de puncte slabe pe lungimi mari;

— defectele de fir cu lungime scurtă (impurităţi şi nopeuri) şi cu lungime mijlocie (îngroşări, acumulări de scamă, noduri, legări etc.);

— alungirea firelor.

Fineţea propriu-zisă şi torsiunea reprezintă mai mult caracteristici dimensionale şi de reglaj, decît indici calitativi propriu-zişi.

Indicii importanţi în raport cu destinaţia firului sînt următorii (înseraţi în ordinea importanţei lor):

Ţesătorie: sarcina de rupere, neregularitatea grosimii pe distanţe lungi, puncte slabe pe lungimi mari, alungirea, defecte de fir cu lungime mijlocie, neregularitatea grosimii pe distanţe scurte (în special ţesături fine).

Tricotaje: neregularitatea grosimii, defecte de fir cu lungime scurtă şi medie, asigurarea unui minim de rezistenţă la o torsiune dată.

Cele expuse mai sus implică discutarea a trei indici.

a) *Neregularitatea la sarcina de rupere.* Poate să apară surprinzător faptul că acest indice nu apare printre indicii importanţi pentru ţesătorie şi tricotaje. Experienţele ultimilor ani au arătat că nu există o corelaţie puternică între neregularitatea la grosime şi cea la sarcina de rupere, iar pe de altă parte, că neregularitatea la sarcina de rupere nu caracterizează decît în mică măsură numărul de ruperi în urzeală la războaie. Se pare că problema comportării urzelii la războaie este un fenomen mai complex, care poate fi mai bine prevăzut din determinarea numărului de puncte slabe pe distanţe mari, din determinarea caracteristicilor de rupere simultană a unui mănunchi de fire, din determinarea alungirii firelor. Trebuie recunoscut că pînă în prezent problema determinării corelaţiei între frecvenţa de rupere în urzeală şi indicii calitativi ai firelor n-a fost cercetată în mod corespunzător şi, ca atare, nici rezolvată pe plan mondial; din această cauză indicele neregularităţii la rezistenţă în lipsa altui indice mai bun este păstrat şi în prezent; acest indice se foloseşte încă pe scară largă şi în tricotaje, unde neregularitatea la rezistenţă are o influenţă cu totul redusă atît asupra aspectului cît şi asupra comportării la prelucrare, ceea ce se datoreşte faptului că aparatele moderne de determinare a neregularității la grosime nu sînt încă suficient de generalizate.

b) *Numărul de puncte slabe pe distanțe lungi* (de exemplu pe 1 000 m) apare ca fenomen rar, mai apropiat de cel al ruperilor în urzeală, care de asemenea reprezintă un fenomen rar. Stabilirea acestui indice se face fie sub forma numărării porțiunilor cu o grosime sub 50% sau 30% din cea a firului normal (Uster Imperfection), fie prin determinarea lungimii de fir între două ruperi la o sarcină de rupere sub o valoare dată (aparatele Baer sau Frenzel-Hahn).

c) *Defectele de fir.* Pentru defectele de fir cu lungime scurtă (impurități și nopeuri) tehnica modernă a creat aparate pentru numărarea acestora, asigurînd astfel obținerea de valori obiective și cu economisirea unor analize laborioase. În ce privește defectele cu lungime mijlocie, trebuie observat că numărarea acestora prin mijloace organoleptice este practic imposibilă în filatură, datorită frecvenței lor reduse. Singurul loc unde se poate face o apreciere vizuală a lor este la urzitor, unde apare concomitent un fascicul paralel de 1 000—2 000 fire pe o lungime de 1—2 m. În prezent sînt create o serie de aparate speciale care la o viteză mare de debitare, 500—600 m/min la 1—6 tambure, determină rapid numărul acestor defecte pe mii de metri. Mai mult chiar, aparatele pot efectua și ruperea firului la apariția defectului dînd astfel posibilitatea colectării acestor defecte și repartizării lor pe tipuri și cauze. Considerăm că acestui tip de defecte va trebui să i se dea o importanță mai mare în filaturi deoarece reprezintă cauza unui număr mărit de ruperi la războaie, sau a unui aspect necorespunzător al articolelor finite.

★

În cele ce urmează problema calității va fi tratată după următoarea schemă: materia primă și amestecul, fazele de fabricație, măsuri pentru menținerea constantă a procesului tehnologic.

MATERIA PRIMĂ ȘI AMESTECUL

Evoluția calitativă a bumbacului pe plan mondial se caracterizează prin:

— mărirea diversității tipurilor de fibră prin extinderea culturilor de bumbac;

— înrăutățirea calității bumbacului datorită culesului mecanic.

Dificultățile generate de primul aspect pot fi diminuate prin aprovizionarea pe perioade lungi cu aceleași tipuri de bumbac și prin mărirea eficienței amestecării, iar cele generate de al doilea aspect, prin îmbunătățirea metodelor de curățire.

Scopul principal al amestecării este de a crea o masă de bumbac omogenă în spațiu și în timp, care alimentează procesul tehnologic, astfel ca teoretic în fiecare secțiune a firului pe toată lungimea lui să se afle reprezentate în proporțiile prescrise, fibrele din fiecare component al amestecului. În acest domeniu realizările tehnicii moderne sînt următoarele:

— alcătuirea amestecului astfel ca să se mențină continuu constantă finețea sa medie, prin folosirea aparatelor moderne de determinare rapidă a fineții fiecărui balot de bumbac (prin curent de aer);

— folosirea preamestecării, respectiv amestecarea și rebalotarea prealabilă a unor loturi de 50—100 baloturi, astfel ca în filatura propriu-zisă amestecul de 50 de baloturi (fiecare din 50 loturi preamestecate) să reprezinte în realitate amestecul a $50 \times 50 = 2\,500$ baloturi;

— înlocuirea alimentării manuale a mașinilor din bataj prin alimentare mecanică automatizată eliminîndu-se astfel factorul subiectiv al conștiinciozității muncitorului care efectuează amestecul;

— folosirea lăzilor alimentatoare-amestecătoare cu dozare continuă și de precizie;

— folosirea mașinilor de amestecare.

Trebuie subliniat că realizarea unui amestec uniform și constant reprezintă cea mai importantă condiție pentru micșorarea împrăștierii indicilor de calitate.

FAZELE DE FABRICAȚIE

1. BATAJUL

Principiile tehnologiei moderne de destrămare și curățire în această secție ar putea fi rezumate în următoarele:

— reducerea numărului de pasaje (maximum 3—4) pentru calitățile obișnuite de bumbac în vederea reducerii numărului de nopeuri create în bataj;

— tratarea materialului în cantități mici, pentru a obține o eficiență fără acțiune brutală (de exemplu: curățitoare înclinate după fiecare ladă alimentatoare-amestecătoare);

— tratarea cît mai puțin brutală în primele faze de destrămare pentru a evita fărîmițarea impurităților mari; aceasta se realizează prin folosirea de mașini cu capacitate mare de curățire și acțiune blîndă (curățitoare în trepte, curățitoare orizontale, destrămătoare cu alimentare pneumatică și curățire prin acțiunea curenților de aer).

Pentru a îmbunătăți regularitatea păturii s-au adus următoarele modificări utilajului:

— crearea unui perete vibrator la buncărul de alimentare al regulatorului cu pedale;

— modificarea difuzorului între volant și tambure-sită prin crearea unui canal suplimentar de aer;

— crearea unui filtru cu contrapresiune constantă;

— adaptarea dispozitivului de măsurare a grosimii păturii la ieșirea din calandru și semnalizarea devierii de la limitele fixate (Varisignal).

2. CARDA

În ultimul timp s-a acordat o atenție deosebită cardelor, atît în ce privește îmbunătățirea eficacității de curățire cît și creșterea substanțială a producției.

Fără a analiza cardele moderne de mare productivitate trebuie arătat că mașinile moderne au o caracteristică tehnologică comună, și anume creșterea rotației tamburului de la 175—200 la 300—350 rot/min cît și creșterea vitezei rupătorului la 900—1 400 rot/min, însoțită la cardele sovietice și japoneze de o mărire a acțiunii ansamblului rupător, iar la carda SACM, a ansamblului perietor.

Modificările cele mai importante realizate sînt următoarele:

2.1. *Întărirea acțiunii ansamblului rupător*

La cardele sovietice întărirea acțiunii ansamblului rupător se face, pe lîngă mărirea vitezei rupătorului, în special prin utilizarea uneia sau a două perechi de valțuri lucrătoare-întorcătoare la cilindrul rupător, care favorizează o mai bună desfacere a materialului.

La carda japoneză OM tip Daiwabo întărirea acțiunii ansamblului rupător se realizează prin utilizarea a doi cilindri rupători (așezați pe orizontală unul după celălalt). Primul rupător este de tipul clasic. La cel de-al doilea rupător garnitura este montată mai rar, iar în locurile rămase libere între spirele de garnitură sînt practicate circa 30 000 perforații rotunde fine. Acest rupător este legat de un ventilator.

Fibrele se preiau de pe primul rupător pe celălalt datorită depresiunii care se creează în această zonă de către ventilator, cît și, parțial, cu ajutorul garniturii rare cu care este îmbrăcat ultimul rupător.

Datorită depresiunii concomitent cu despărțirea ghemotoacelor se realizează și o puternică curățire a fibrei de impuritățile mărunte și de praf, care sînt absorbite și evacuate o dată cu aerul.

2.2. *Întărirea acțiunii ansamblului perietor*

La carda SACM-HP ansamblul perietor are o acțiune întărită.

Preluarea materialului de pe tambur pe cilindrul perietor se efectuează printr-o acțiune combinată: mecanică și pneumatică (aspirația în interiorul perietorului); conform explicațiilor din literatura de specialitate, această aspirație golește complet tamburul pe linia de tangență cu perietorul, micșorînd astfel numărul de nopeuri produse prin repetarea prelucrării unei părți din bumbacul așternut pe tambur, ceea ce permite îmbunătățirea calității cît și creșterea producției cardei.

La cardă s-au creat o serie de dispozitive și materiale auxiliare care contribuie la îmbunătățirea calității.

2.3.1. *Dispozitivul Crosrol*

Acest dispozitiv are, conform datelor din literatură, o importanță deosebită asupra calității.

Rolul dispozitivului Crosrol este de a sfărîma impuritățile tari rămase în văl, care ulterior se desprind ușor din materialul fibros. Această sfărîmare a impurităților se face în particule foarte mici, aproape pînă la pulverizare. Operația decurge fără a produce deteriorări ale fibrelor.

Dispozitivul montat între pieptenele oscilant și calandre este format dintr-o pereche de cilindri de oțel dur cu o prelucrare de înaltă precizie, astfel ca să aibă contact pe toată lungimea lor.

Ținînd seamă că impuritățile sînt foarte mici și aderă mult mai slab de fibre, o parte din impurități se elimină din văl la carde, iar o parte, la trecerile următoare. Impuritățile care mai rămîn în fire se elimină mult mai ușor la țesere și finisare.

Utilizarea dispozitivului Crosrol permite prelucrarea bumbacului mai murdar sau reducerea numărului punctelor de lovire la bataj.

În literatura de specialitate se arată că prin folosirea acestui dispozitiv se reduc impuritățile în banda de cardă cu 25—30%.

2.3.2. *Garnituri noi*

În ultimul timp s-au creat o serie de garnituri cu caracteristici noi, care asigură o efectuare mai bună a cardării. Astfel sînt garniturile Nissex, Ferrofil etc.

Garnitura Nissex se caracterizează printr-o desime mai mare a acelor în lățimea garniturii (adică în sensul axial al tamburului cardei) fără ca numărul de ace pe centimetru pătrat de suprafață de garnitură să crească. Astfel, desimea acelor în lățimea garniturii crește la tambur cu 25% și la perietor cu 33%.

O altă caracteristică a garniturii Nissex este utilizarea unor baze mai groase (de circa cinci ori mai groase) și a unor ace mai scurte, astfel încît garniturile se umplu mai greu și se reduce cantitatea de deburaj.

Avantajul de bază al acestor garnituri este însă eliminarea în cantități mari a nopeurilor.

3. PIEPTĂNATUL

Cercetările făcute la noi în țară și în străinătate au dus la concluzia că prin perfecționări aduse vechilor mașini de pieptănat, producția acestora poate să crească cu 40—60% la aceeași calitate, sau calitatea pieptănării poate fi mult îmbunătățită la aceeași producție. Căile practice prin care s-a ajuns la acest progres tehnic, experimentate în Institutul de cercetări textile și la Filatura romînească de bumbac-București și extinse la toate mașinile din filaturile din țara noastră, sînt următoarele:

— o nouă repartizare a acelor pe pieptenul circular;

— creşterea frecvenţei de pieptănare, prin reducerea zonei moarte dintre cleşti şi vîrful acelor.

Pentru îmbunătăţirea regularităţii benzii o realizare recentă în tehnica modernă o constituie debitarea asimetrică a vălului.

4. LAMINOARELE

Pînă acum 5—10 ani laminoarele aproape că nu au suferit modificări sau îmbunătăţiri esenţiale.

Abia după introducerea aparatelor moderne de control s-a văzut că multe dintre laminoarele clasice de construcţie obişnuită produc benzi care nu satisfac cerinţele calitative necesare tehnologiei moderne de filare.

Totodată, cu această ocazie a ieşit în evidenţă importanţa deosebită pe care o are neregularitatea benzii de laminor în obţinerea unui fir de bună calitate.

Avînd în vedere această situaţie o serie de institute de cercetări şi case constructoare au trecut la îmbunătăţirea funcţionării laminoarelor în vederea obţinerii unor benzi de foarte bună calitate.

O primă îmbunătăţire esenţială în ceea ce priveşte calitatea benzilor a fost realizarea trenurilor de laminat cu patru perechi de cilindri şi două zone de laminare.

Această problemă a fost cercetată la timpul său în I.C.T. şi introdusă, în colaborare cu D.G.I.B.C.—M.I.U., în toate filaturile de bumbac din ţara noastră.

Ulterior, în funcţie de natura materialului prelucrat şi de tehnologie, s-au elaborat noi tipuri de trenuri de laminat perfecţionate cu 2/2, 2/3, 4/4 şi 4/5 cilindri, care asigură o bună desfăşurare a procesului de laminare asigurînd o bandă foarte regulată.

Concomitent cu crearea unor noi tipuri de trenuri de laminat s-a înlocuit sistemul de exercitare a presiunii cu greutăţi prin presiune cu arcuri, cu ajutorul cărora se realizează presiuni mult mai mari.

Manşoanele de piele ale cilindrilor de presiune au fost înlocuite cu manşoane de cauciuc de calitate superioară.

Totodată s-a întărit foarte mult soliditatea construcţiei laminoarelor, iar majoritatea organelor cu viteză mai mare şi în special cilindrii laminori lucrează pe rulmenţi.

Dacă acum 5—6 ani o neregularitate Uster de 4—5% era considerată ca bună, astăzi la laminoarele moderne se obţine o neregularitate de 2,5—3,5%, iar după unele date din literatura de specialitate, chiar 2%. Ultima dintre îmbunătăţirile esenţiale, în curs de aplicare, este dispozitivul automat de corectare a neregularităţii benzii. Astfel, s-au creat dispozitive de reglare mecanice, hidraulice şi electronice.

Unul dintre aceste dispozitive este ADC, care funcţionează pe principiul măsurării capacităţii. Condensatorul de măsurare a masei fibrelor (identic ca la aparatul Uster) se montează chiar în cadrul trenului de laminat între două zone de laminare.

Dispozitivul de transformare schimbă mărimile electrice amplificate în mărimi mecanice de rotaţie, modificîndu-se astfel numărul de rotaţii ale cilindrului debitor, deci şi laminajul; în felul acesta se corectează abaterile în plus sau în minus ale grosimii benzii.

5. MAŞINI DE SEMITORT

Singura modificare esenţială pentru îmbunătăţirea calităţii la maşinile de semitort de mare întindere constă în modificarea trenului de laminat.

Se desprind două soluţii:

a) Pentru laminaje de 5—12 din benzi groase se recomandă trenuri de laminat cu o zonă de laminare şi smulgere a fibrelor de pe o suprafaţă curbă a cilindrului alimentator pentru a se asigura astfel un control al fibrelor scurte. Presiunile folosite sînt de 2—3 ori mai mari decît cele uzuale. Uneori această zonă este urmată de o a doua zonă de condensare cu laminaj apropiat de 1 şi cu un condensator la mijloc,

b) Pentru laminaje de 12—20 din benzi subţiri se folosesc trenuri de laminat cu două cureluşe asemănătoare celor de la maşinile cu inele.

6. MAŞINI DE FILAT CU INELE

Elementul esenţial susceptibil de îmbunătăţire la maşinile cu inele îl constituie regularitatea firelor, ceea ce se realizează prin perfecţionări aduse trenului de laminat. Analizînd caracteristicile esenţiale ale trenurilor de laminat moderne în comparaţie cu cele clasice, se pot desprinde următoarele deosebiri:

— modificarea repartizării laminajelor parţiale;

— perfecţionarea zonei de control dintre cele două cureluşe (la ieşire);

— mărirea presiunilor pe cilindri;

— folosirea arcurilor sau a magneţilor ca organ de presiune; aplicarea rulmenţilor la cilindrii de presiune, înlocuirea cruciuliţelor prin braţ central de presiune;

— micşorarea bătăii cilindrilor.

Se pune întrebarea, care dintre aceste deosebiri au rol hotărîtor în micşorarea neregularităţii fibrelor, respectiv în obţinerea de fire regulate la valori duble ale laminajelor totale.

Asupra acestei probleme există multe explicaţii.

Experienţa I.C.T., confirmată de date din literatura de specialitate, arată că:

1) factorul hotărîtor pentru micşorarea neregularităţii firelor îl constituie îmbunătăţirea zonei de control dintre vîrfurile celor două cureluşe prin crearea unei distanţe anumite şi con-

stante pe toată maşina între cele două cureluşe cît şi exercitarea unei presiuni elastice şi uniforme a vîrfului cureluşei superioare pe cea inferioară ;

2) ca factori secundari se consideră mărirea presiunilor ;

3) folosirea cilindrilor pe rulmenţi, a arcurilor, a braţului central de presiune ca şi micşorarea bătăii cilindrilor servesc numai la eliminarea defecţiunilor mecanice (neregularităţi periodice) sau de întreţinere (frînarea cilindrilor de presiune datorită lipsei ungerii sau înfăşurărilor de bumbac), defecţiuni care se adaugă neregularităţii proprii a firului ;

4) modificarea laminajului în zona preliminară s-a dovedit neapărat necesară numai la laminajele peste 30.

În vederea stabilirii celui mai bun tip de tren de laminat la maşina cu inele, în ceea ce priveşte obţinerea unor fire de calitate superioară la laminaje mari, I.C.T. a efectuat în anul 1962 probe comparative între şase tipuri de laminat de mare întindere existente în ţară.

Din experienţele efectuate s-a constatat că cele mai bune rezultate calitative la laminaje maxime de 46—60 se obţin în primul rînd la trenul de laminat cu caseta SKP-PK-211 E şi apoi la trenul de laminat I.C.T.-II.

De asemenea s-a constatat că, pe lîngă influenţa hotărîtoare pe care o are principiul trenului de laminat asupra calităţii firelor, un element foarte important îl constituie şi calitatea execuţiei.

Un element în aparenţă minor, dar cu eficienţă practică, îl constituie suporturile pe rulmenţi pentru mosoarele alimentate. Aceştia elimină pe de o parte laminajele false, iar pe de altă parte înlesnesc folosirea suflătoarelor de scamă.

MĂSURI PENTRU MENŢINEREA CONSTANTĂ A PROCESULUI TEHNOLOGIC

Măsurile importante în acest domeniu sînt :

a) Menţinerea constantă a condiţiilor climatice în toate secţiile de fabricaţie inclusiv batajul, prin folosirea instalaţiilor automatizate. O analiză sumară a procesului tehnologic arată imediat cît de inutilă este menţinerea unor limite strînse de control al numărului de pături în bataj sau al benzii la laminoare fără menţinerea constantă a umidităţii aerului. Experimentările din ultimii ani arată că sînt mult mai periculoase variaţiile de număr din filatură datorite diferenţei de umiditate decît cele datorite, de exemplu, neregularităţii interioare a păturii din bataj.

Importanţa care se atribuie menţinerii constante a condiţiilor climatice poate fi apreciată şi din tendinţele de orientare a condiţionării aerului, în U.R.S.S., spre climatizare totală, adică prin asigurarea aceloraşi parametri constanţi iarna şi vara, obţinuţi prin folosirea instalaţiilor frigorifice.

b) Lărgirea şi adîncirea folosirii controlului tehnic în filatură sub următoarele aspecte :

— respectarea cu stricteţe a normelor de control tehnic ;

— lărgirea gamei de aparate de laborator folosite pentru controlul materiei prime, semifabricatelor şi firelor ; tendinţa constă, pe de o parte, în a folosi metode obiective de laborator, iar pe de altă parte, în folosirea metodelor rapide şi automate ; acestea sînt :

— aparatele pentru determinarea rapidă a fineţii firelor (tipul Micronaire), a lungimii şi indicilor diagramei de lungime a fibrei (fibrometru, fibrografele automate) ;

— aparatele auxiliare ale regularimetrului Uster (varimetrul, spectrograful, numărătorul de impurităţi, îngroşături şi locuri slabe) ;

— dinamometrele automate pentru fire.

Foarte importantă este condiţionarea independentă şi automatizată a laboratorului de analize.

O altă categorie de dispozitive şi aparate de control se referă la controlul utilajului. Dintre acestea sînt de menţionat :

— dispozitivele de măsurare a bătăii cilindrilor canelaţi şi de presiune ;

— dispozitivele de măsurare a presiunii pe cilindri ;

— aparatele de măsurat vibraţia cilindrilor de presiune ;

— aparatele de echilibrat dinamic furcile de la maşina de semitort.

Introducerea metodelor statistice în controlul tehnic urmăreşte următoarele scopuri :

— prezentarea rezultatelor analizelor sub o formă care să atragă atenţia pregnant şi rapid asupra variaţiilor în timp şi tendinţelor indicelui analizat ;

— menţinerea constantă în limitele statistice normale de variaţie a valorilor medii ale celor mai importanţi indici de calitate (numărul metric al păturii, al benzii de laminor, al firului, rezistenţa firului etc.), prin fixarea limitelor de avertizare şi control ;

— menţinerea în limitele statistice a împrăştierii indicilor de calitate (neregularitatea la număr, la rezistenţă etc.) ;

— evidenţierea măsurilor tehnologice care determină o micşorare a împrăştierii indicilor de calitate ;

— reducerea numărului analizelor prin eliminarea celor efectuate în paralel, la faze nesemnificative sau la faze cu indici corelaţi între ei.

Folosirea metodelor statistice care au început acum 10—15 ani se extinde din ce în ce mai mult în special în filaturile de bumbac.

După cum reiese din cele expuse mai sus, aspectele tehnologiei moderne în problemele de calitate sînt numeroase şi variate şi de aceea îmbunătăţirea indicilor calitativi constituie o problemă complexă care poate fi atacată şi rezolvată numai în ansamblul procesului de filare, ţinînd seamă de interdependenţa factorilor care contribuie la realizarea ei.

Ing. V. BLEJUŞCĂ
Ing. V. PAVEL

Calculul şi alegerea cursoarelor tip ureche la maşinile de filat cu inele din filatura de lînă pieptănată

J18281/64
LEFORDITVA

C.Z. 677.31.052.327

Potrivit Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. se vor produce 34 mii tone de fire pe bază de celuloză şi 13 mii tone de fibre şi fire sintetice în vederea satisfacerii cererilor mereu crescînde de ţesături şi tricotaje de foarte bună calitate la nivelul celor mai bune produse de pe piaţa mondială.

O dată cu dezvoltarea bazei de materii prime textile se impune experimentarea şi stabilirea parametrilor de lucru optimi adecvaţi sortimentelor noi de fire care se prelucrează.

În filatura de lînă pieptănată de la Fabrica de postav-Buhuşi, înzestrată cu utilaj SACM, se produc fire pentru articole noi în componenţa cărora intră fibrele chimice pure sau în amestec.

În vederea obţinerii unor fire — pentru ţesături şi tricotaje — de calitate superioară, un rol important revine alegerii cursoarelor la maşinile de filat cu inele, care influenţează direct frecvenţa ruperilor.

Pentru alegerea şi determinarea greutăţii cursoarelor s-a pornit de la calculul teoretic, respectiv teoria balonului la maşinile cu inele, adecvat inelului cu pistă conică cu autoungere şi cursoare tip HZ (ureche).

Criteriile de verificare practică a alegerii cursoarelor optimi au fost :

— obţinerea celui mai mic indicator al numărului de ruperi/1 000 fuse/h (s-a determinat practic IFR cu diferite cursoare şi la viteze diferite) ;
— obţinerea de formate cu înfăşurarea cea mai bună.

Factorii care influenţează direct mărimea cursoarelor sînt următorii :
— rezistenţa medie reală a firelor ($R_{\text{med. real}}$) ;
— raportul dintre diametrul inelului şi diametrul ţevii goale la baza ei ;
— rotaţia cursoarelor ;
— fineţea firelor.

Maşinile de filat cu inele tip SACM prezintă următoarele caracteristici :
— o gamă a rotaţiei fuselor cuprinsă între 4 000 şi 12 000 rot/min ;
— inel cu diametrul mediu de 51 mm, cu pistă conică cu autoungere şi cursoare tip ureche ;
— cursa băncii de 260 mm ;
— variator de viteză cu electromotor cu conuri extensibile.

Din punctul de vedere al construcţiei, inelul cu pistă conică şi cursoare tip ureche prezintă o serie de avantaje faţă de cele cu bordură verticală şi cursoare tip C.

În figura 1 este prezentată secţiunea printr-un inel cu pistă conică avînd montat pe el un cursor tip ureche, iar în figura 2, secţiunea printr-un inel cu bordură verticală şi cursoare tip C.

În figura 1 se observă că în timpul rotirii cursorului pe inel contactul se face după suprafaţa demarcată de linia *c—d*, spre deosebire de contactul după linia circulară *m—n* în cazul figurii 2.

Dezavantajele pe care le prezentau inelele cu bordură verticală sînt în mare parte înlăturate de inelele cu bordură înclinată în interiorul inelului, frecarea făcîndu-se după o suprafaţă. Pe suprafaţa pistei conice inelele sînt prevăzute cu două orificii de ungere cu fitil care reduc simţitor valoarea coeficientului de frecare dintre cursoare şi inel.

Alte două orificii de ungere se află pe partea superioară (puţin înclinată) a inelului unde cursorul, fiind în contact cu acesta, se uzează după suprafaţa *a—b*. O uzură mică se produce şi la piciorul cursorului (porţiunea *e—f*) care se află în contact cu partea inferioară a peretelui inelului.

Fig. 1

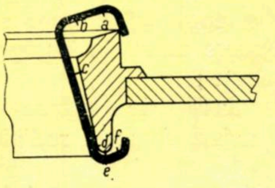
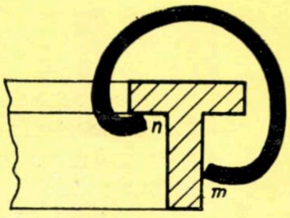


Fig. 2



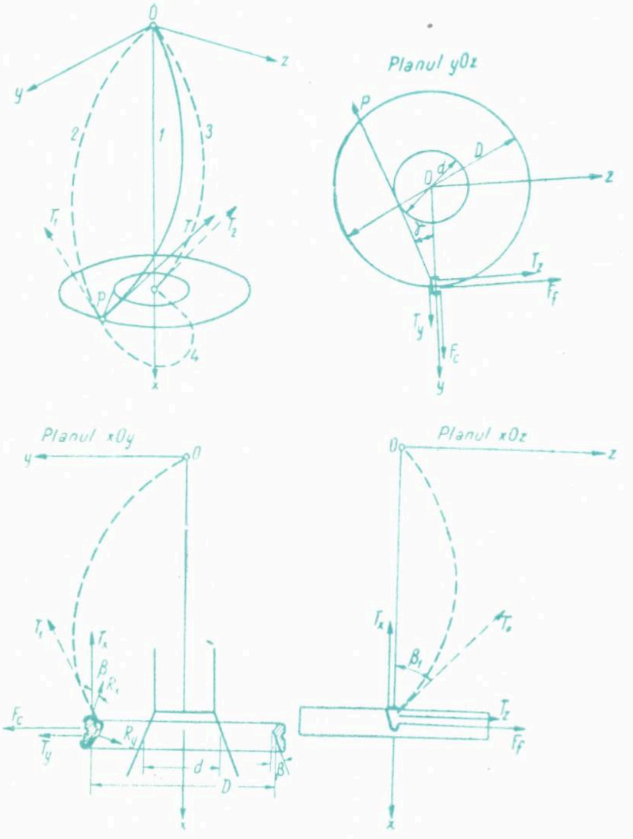


Fig. 3

Atît înclinarea bordurii interioare a inelului cît şi greutatea cursorului determină micşorarea forţei de reacţiune a inelului şi, deci, evită frînarea sau blocarea cursorului.

Pentru determinarea tensiunii în fir şi analiza forţelor care iau naştere în cuplul inel-cursor se porneşte de la ecuaţiile de echilibru dinamic al cursoarelor. Pentru aceasta se alege un sistem de axe de coordonate în care cursorul să aibă o poziţie fixă, cu originea în conducătorul de fir (fig. 3).

Axa *Ox* coincide cu axul fusului, planul *xOy* conţine cursorul, iar în planul *yOz* se roteşte cursorul.

Se folosesc următoarele notaţii :

P — tensiunea în fir în porţiunea cursor-ţeavă ;

T — tensiunea în fir în porţiunea cursor-conducător de fir, descompusă după cele trei axe de coordonate (T_x, T_y, T_z) ;

G — greutatea proprie a cursorului, care se neglijează, fiind foarte mică în comparaţie cu celelalte forţe ;

F_c — forţa centrifugă dată de mişcarea cursorului pe inel avînd direcţia radială la inel ;

R_x, R_y — reacţiunile inelului asupra cursorului ;

F_f — forţa de frecare a cursorului de inel (tangenta la inel pe cele două suprafeţe) ;

γ — unghiul pe care îl face forţa P cu direcţia razei inelului care trece prin cursor ;

β — unghiul de înclinare a bordurii inelului faţă de verticală (13°).

Făcînd proiecţiile pe cele trei axe de coordonate, se obţine :

$$\varepsilon x = T_x + R_x \cos\beta - R_y \sin\beta = 0 ; \qquad (1)$$

$$\varepsilon y = F_c + T_y - R_y \cos\beta - P\cos\gamma - R_x \sin\beta = 0 ; \qquad (2)$$

$$\varepsilon z = T_z + F_f - P \sin\gamma = 0 \qquad (3)$$

Forţa de frecare F_f reprezintă produsul dintre coeficientul de frecare μ (între cursor şi inel) şi reacţiunea normală la inel, adică :

$$F_f = F_y + F_x = \mu (R_x + R_y) \qquad (4)$$

Între forţa P şi T_x există următoarea egalitate dată de relaţia lui Euler :

$$P = T_x e^{\mu_1\varphi} = T_x \cdot k, \qquad (5)$$

în care :

μ_1 este coeficientul de frecare între fir şi cursor ;

φ — unghiul de înfăşurare a cursorului de către fir şi care are următoarea valoare aproximativă

$$\varphi \cong \pi - \gamma = 3{,}14 - 0{,}61 = 2{,}53 \text{ radiani} ;$$

$$\gamma = \arcsin\frac{d}{D} = \arcsin\frac{29}{51} = 35° = 0{,}61 \text{ radiani},$$

unde :

d este diametrul ţevii ;

D — diametrul mediu al inelului.

Rezolvînd sistemul format din primele patru ecuaţii, se obţine :

$$P = \frac{\mu[(F_c + T_y)(1 + \sin\beta\cos\beta - \cos^2\beta) + T_x(\sin^2\beta - \sin\beta\cos\beta)] + T_z \sin\beta}{\sin\gamma\cdot\sin\beta + \mu\cos\gamma(1 - \cos^2\beta + \cos\beta\sin\beta)}.$$

Înlocuind în această relaţie valorile funcţiilor trigonometrice corespunzătoare inelului cu pistă conică, adică

$\gamma = 35°$; $\beta = 13°$; $\mu = 0{,}12$ (inel cu autoungere), se obţine :

$$P = \frac{0{,}0324\, F_c + 0{,}0324\, T_y - 0{,}0203\, T_x + 0{,}225\, T_z}{0{,}1545}$$

Se înlocuieşte $T_y = T_x \operatorname{tg} \alpha_1$,

$$T_z = T_x \operatorname{tg} \beta_1 ,$$

unde α_1 şi β_1 sînt unghiurile formate de tangentele la curbele 2 şi 3 cu direcţia axului fusului *Ox*.

Tabela 1

Calculul analitic pentru determinarea greutății cursoarelor în filatura de lînă pieptănată

Articolul	Amestecul	Tex (Nm)	Rezistența medie reală a firelor	Tensiunea admisibilă P $P=\frac{(26-30)\,R_{\text{med. real}}}{100}$	Coeficientul de frecare μ	$k=e^{2,53\,\mu}$	Torsiunea	V_d m/min	Rotația fuselor n_f rot/min	Rotația cursoarelor n_c rot/min	Greutatea cursoarelor G_c g	Numărul cursoarelor n_c	IFR
224—12	30% lînă sort 21 70 % celofibră	31(32)	260	$\frac{25\times 260}{100}=65$	0,33	2,30	480	19	9 100	8 900	0,130	22	200
252—04—1	25 % lînă sort 12 15 % relon 60 % celofibră	28 (36)	240	$\frac{25\times 240}{100}=60$	0,35	2,43	550	18	9 900	9 720	0,980	24	170
254—435	45 % lînă sort 12 55 % PAN	25 (40)	200	$\frac{25\times 200}{100}=50$	0,35	2,43	550	18	9 900	9 720	0,084	24 1/4	200
255—08	50 % lînă sort 12 50 % celofibră	28 (36)	220	$\frac{25\times 230}{100}=55$	0,35	2,43	520	18	9 400	9 220	0,107	24	150
296—05—4	60 % celofibră 40 % PAN	25 (40)	240	$\frac{25\times 240}{100}=60$	0,33	2,30	550	17	9 350	9 180	0,112	23	160
252—03—1	25 % lînă sort 12 15 % relon 60 % celofibră	31 (32)	260	$\frac{25\times 260}{100}=65$	0,35	2,43	470	20	9 400	9 200	0,122	22 23	150
290—01	100 % celofibră	28 (36)	300	$\frac{25\times 300}{100}=75$	0,32	2,25	550	18	9 900	9 720	0,125	23 23	110
290—09	100 % celofibră	22(45)	220	$\frac{30\times 220}{100}=90$	0,32	2,25	580	16	9 300	9 140	0,103	24	140
254—35—5	45 % lînă sort 11 55 % PE	25 (40)	300	$\frac{30\times 300}{100}=90$	0,38	2,60	550	17	9 350	9 180	0,168	20	170
Tricotaj	100 % PAN	22 (45,6)	220	$\frac{25\times 220}{100}=55$	0,35	2,43	400	22	8 800	8 600	0,118	23	105

Întrucît distanța de la conducătorul de fir pînă la inel este mare, se poate neglija unghiul α_1, adică $\alpha_1 = 0$.

O altă simplificare se poate face considerînd unghiul $\beta_1 = 0$, adică neglijînd rezistența aerului întrucît se lucrează fire fine.

În acest caz:

$$P = \frac{0{,}0324\,F_c - 0{,}0203\,T_x}{0{,}1545}$$

și cum din relația (5) $T_x = \frac{P}{k}$, atunci:

$$P = \frac{0{,}0324\,F_c - 0{,}0203\,\frac{P}{k}}{0{,}1545} = \frac{0{,}0324\,F_c}{0{,}1545 - \frac{0{,}0203}{k}}.$$

Știind că

$$F_c = \frac{\pi^2\,G_c\,Rn_c^2}{981\cdot 30^2} = \frac{9{,}87\cdot 2{,}55\cdot G_c\cdot n_c^2}{882\,900} = 0{,}0000285\,G_c\,n_c^2$$

unde:

G_c este greutatea cursorului, în g;

n_c — rotația cursorului;

rezultă:

$$P = \frac{0{,}0000009234\,G_c\,n_c^2}{0{,}1545 - \frac{0{,}0203}{k}},$$

de unde

$$G_c = \frac{P\left(1\,545 - \frac{203}{k}\right)}{n_c^2\cdot 0{,}009234}.$$

Valoarea tensiunii în fir P se verifică practic ca fiind circa 25—30% din valoarea rezistenței medii reale a firului care se prelucrează, ținînd seamă că în porțiunea cea mai slăbită a firului (zona cilindrilor debitori — conducătoare de fir) există cel mai mare pericol de rupere.

În tabela 1 se prezintă calculul analitic pentru determinarea greutății cursorului pentru sortimente noi de fire conform formulei stabilite mai sus, în care s-a înlocuit valoarea lui P cu P' (tensiunea admisibilă a firului în porțiunea cea mai dezavantajată):

$$P' = \frac{(25-30)\,R_{\text{med. real}}}{100};$$

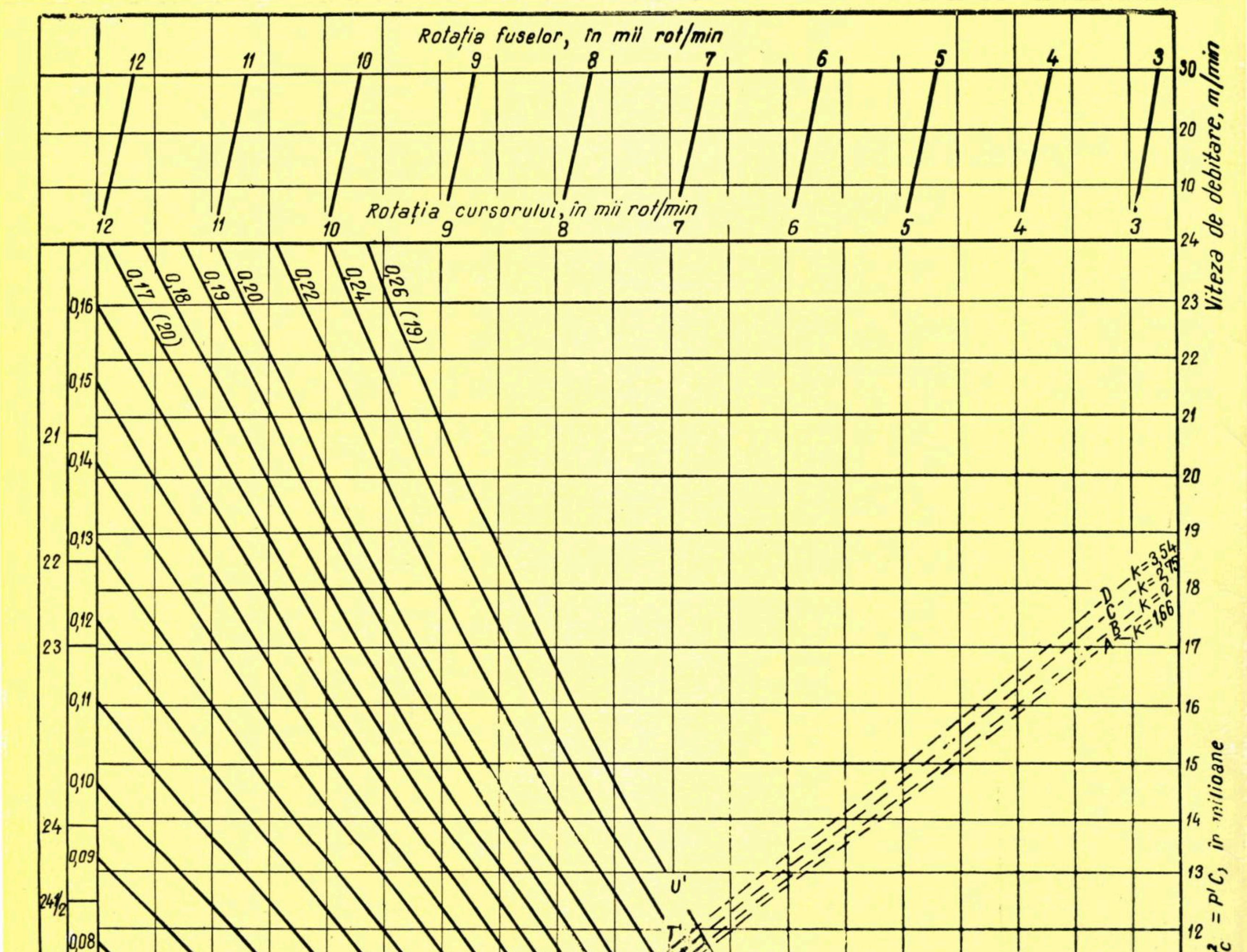

Rotația fuselor, în mii rot/min
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
Rotația cursorului, în mii rot/min
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
Viteza de debitare, m/min
30
20
10
24
0,17 (20)
0,18
0,19
0,20
0,22
0,24
0,26 (19)
0,16
0,15
0,14
0,13
0,12
0,11
0,10
0,09
0,08
0,07
0,06
0,05
0,04
21
22
23
24
24 1/2
25
26
26 1/2
27
28
Numărul cursorului
Greutatea cursoarelor, în g
D — K=3,54
C — K=2,75
B — K=2
A — K=1,66
U'
T'
S'
R'
P'
O'
N'
M'
L'
K'
J'
I'
H'
G'
F'
E'
D'
C'
B'
A'
m
n
P'
P'
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
R med. real
80
100
120
140
160
180
200
220
240
260
280
300
320
340
360
380
400
420
440
R med. real
Rezistența medie reală a firului, în gf
Valoarea rotației $G_c \cdot n_c^2 = p' C$, în milioane
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Fig. 4

se obține:

$$G_c = \frac{P'\left(1\,545 - \frac{203}{k}\right)}{n_c^2 \cdot 0{,}009234}.$$

Cu aceeași formulă s-a întocmit și nomograma alegerii cursoarelor tip HZ: $G_c = \frac{P'C}{n_c^2}$ (fig. 4), în care dreptele *A, B, C, D* și arcurile de parabolă *A', B', C'*... reprezintă funcțiile:

$$f(P', C) = P' \cdot C;$$

$$f(G_c, n_c) = G_c \cdot n_c^2;$$

$$C = \frac{1\,545 - \frac{203}{k}}{0{,}009234},$$

în care:

C este constanta corespunzătoare unui anumit fir;

$k = e^{\mu_1 \cdot 2{,}53}$.

Numărul cursoarelor este dat de fabricile constructoare și are valorile prezentate în tabela 2.

Pentru a determina rotația cursorului s-a folosit formula

$$\Rightarrow n_f\, n_c - \frac{V_d}{2\pi r} = n_f - \frac{V_d}{2\pi\, 0{,}016} = n_f - 10\, V_d.$$

În partea superioară a nomogramei pe abscisă s-a notat rotația fuselor n_f pentru diverse valori ale vitezelor de debitare. La intersecția vitezei de debitare cu dreapta rotației fuselor se află rotația cursoarelor n_c.

Pentru a determina greutatea și numărul cursorului se procedează astfel:

Se înscrie pe abscisă valoarea lui *P'* (25—30% din $R_{\text{med. real}}$) și se urcă pe verticală pînă cînd se întîlnește dreapta caracteristică a firului *(A, B, C, D)*. Din punctul determinat se merge pe paralelă la abscisă pînă cînd se întîlnește dreapta care corespunde rotației cursorului. În acest punct se află curba corespunzătoare greutății cursorului (cea mai apropiată).

Numărul cursorului ales va fi cel mai apropiat de această curbă.

Tabela 2

Numărul cursoarelor	Greutatea cursoarelor
19	0,2588
20	0,1706
21	0,1432
22	0,1278
23	0,1186
24	0,0951
$24^1/_2$	0,086
25	0,0757
$25^1/_2$	0,069
26	0,0654
$26^1/_2$	0,057
27	0,050
28	0,040

Exemplu: se alege un fir din fibre PAN cu $R_{\text{med. real}} = 220$ gf; $n_f = 8\,000$ rot/min; $V_d = 20$ m/min.

Pe diagramă se observă că la $R_{\text{med. real}} = 220$ gf corespunde $P' = 55$. La intersecția lui $V_d = 20$ cu $n_f = 8\,000$ se obține rotația cursorului $n_c = 7\,800$.

La intersecția verticalei (corespunzătoare lui $P' = 55$) cu dreapta caracteristică fibrelor PAN ($k = 2{,}43$) se află punctul *m*. Din acest punct ducînd paralela la abscisă pînă cînd intersectează verticala corespunzătoare rotației cursorului (7 800), se află punctul *n*. Acest punct se găsește pe curba corespunzătoare cursorului nr. 21, adică cu $G_c = 0{,}1432$ g.

La parametrii de mai sus, alegînd cursorul nr. 21, se va obține minimum de ruperi/1 000 fuse/h la fibrele PAN pentru tricotaje cu *Nm* 45,6.

CONCLUZII

Alegerea justă a cursoarelor prezintă următoarele avantaje: se reduce considerabil numărul de ruperi/1 000 fuse/h, se mărește productivitatea muncii, se dă posibilitatea să se mărească viteza medie a fuselor, se îmbunătățește calitatea firelor obținute.

Conf. I. BURDUJA

Fabricarea în serie a pieselor de schimb pentru reparaţii accidentale în ţesătorii, importantă rezervă de capacităţi de producţie*)

C.Z. 677.054.4.004.67

In anii puterii populare, ramura industriei textile s-a bucurat de o atenţie deosebită din partea organelor de partid şi de stat. Acest fapt se reflectă în activitatea întregii ramuri, care a cunoscut o îmbunătăţire esenţială sub toate aspectele, tehnice, economice şi organizatorice. S-au construit noi unităţi industriale, s-au reorganizat şi dezvoltat întreprinderile existente care au fost reutilate în mare parte cu utilaje tehnice moderne de înaltă productivitate ca : maşini cu inele, carde, războaie de ţesut etc., fabricate în ţara noastră ; s-a lărgit baza de materii prime din ţară ; s-a pus un accent deosebit pe exploatarea raţională a utilajului, pe lucrările de reparaţii şi întreţinere etc.

O atenţie deosebită s-a acordat acoperirii necesarului de piese de schimb, mai ales că utilajul întreprinderilor din ramură este constituit din organe diverse, menite să realizeze complexitatea eforturilor cerute de procesul tehnologic respectiv. De exemplu, la un război de ţesut, unele organe sînt fixe, ca pereţii, traversele de legătură etc., altele mobile, ca : mecanismul de vatală, mecanismul iţelor, mecanismul de bătaie etc. Unele organe sînt construite dintr-un material mai puţin rezistent, de exemplu : camele de acţionare a iţelor, camele mecanismelor de bătaie etc. Nu toate organele unui război de ţesut sînt supuse la aceleaşi eforturi ; unele necesită eforturi mai mari, de exemplu mecanismele de bătaie şi de acţionare a iţelor, altele, solicitări mai mici, de exemplu caseta suveicii.

În asemenea situaţii este şi normal ca unele organe sau unele piese de schimb să se uzeze mai repede, să-şi piardă unele caracteristici şi să fie înlocuite mai des decît altele.

Pentru aceasta s-au şi luat o serie de măsuri în ramură, mai ales în ce priveşte producţia în serie a pieselor de schimb de către întreprinderile specializate ale Ministerului Construcţiilor de Maşini şi ale Ministerului Industriei Uşoare.

Cu toate aceste măsuri, se mai semnalează unele greutăţi în procesul reparaţiilor accidentale (situaţia se referă la perioada 1960—1961), iar atelierele auxiliare ale întreprinderilor şi atelierele regionale de reparaţii se mai află încă în faţa unui volum mărit de prelucrare a pieselor de schimb. Astfel, luînd ca bază balanţa opririlor programate şi neprogramate pe anul 1961, ale unei ţesături, perioadă pentru care dispunem de date certe, ponderea reparaţiilor accidentale, în totalul opririlor planificate şi al lucrărilor de întreţinere, se prezintă în tabela 1.

După cum rezultă din această tabelă, ponderea cea mai mare o prezintă opririle pentru reparaţiile planificate. Opririle pentru reparaţiile accidentale le urmează imediat ca mărime. De aici concluzia că parte din reparaţiile planificate sînt

Tabela 1

Explicaţii	1961		
	Septembrie	Octombrie	Noiembrie
Totalul opririlor, din care :	100,0	100,0	100,0
— pentru reparaţii planificate	38,7	38,8	37,4
— pentru reparaţii accidentale	36,9	31,7	34,3
— pentru lucrări de întreţinere	24,4	29,5	28,3

Tabela 2

Explicaţii	1961			
	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Noiemb./Octomb.
Totalul opririlor :	100,0	117,4	127,5	108,0
din care :				
— pentru reparaţii planificate	100,0	117,0	123,0	106,0
— pentru reparaţii accidentale	100,0	100,9	115,0	118,0
— pentru lucrări de întreţinere	100,0	142,0	134,0	108,0

---

*) Au colaborat la partea a II-a : lector ing. *Olimpia Marchiş*, prof. *I. Ştefănescu*, şi ing. *D. Chinciu*.

necorespunzătoare, mai ales în ce priveşte calitatea pieselor de schimb. De asemenea rezultă că lucrările pentru întreţinere influenţează în mare măsură opririle pentru reparaţiile accidentale.

Situaţia devine şi mai convingătoare dacă se analizează şi dinamica acestor opriri, aşa cum reiese din tabela 2.

Se observă că opririle războaielor cresc de la o perioadă la alta, faţă de luna septembrie luată ca bază. Nivelul opririlor pentru reparaţiile planificate se apropie ca mărime, în luna octombrie, de totalul opririlor din perioada respectivă ; în luna noiembrie scad cu 4,5%, iar în noiembrie faţă de octombrie scad cu 2,0%, ceea ce presupune totuşi că frecvenţa lor este mare.

Dacă se compară opririle pentru reparaţii accidentale, cu opririle pentru reparaţii planificate, se observă că primele, în luna octombrie, au avut un nivel — de 0,9% — faţă de perioada de bază, pentru ca în luna noiembrie să crească la 15% în comparaţie cu aceeaşi perioadă, iar în noiembrie faţă de octombrie, cu 18,0%. De aici rezultă că unele dintre reparaţiile planificate, efectuate în lunile anterioare, au influenţat prin calitatea lor reparaţiile accidentale din lunile octombrie şi noiembrie.

La această situaţie au contribuit şi lucrările de întreţinere.

Astfel, în luna octombrie, lucrările de întreţinere au crescut cu 42,0%, faţă de perioada de bază, pe cînd reparaţiile accidentale au atins numai 0,9%. În noiembrie, lucrările de întreţinere au scăzut la 34,0% faţă de octombrie, pe cînd reparaţiile accidentale au crescut cu 15,0%. Raportul dintre noiembrie şi octombrie, arată că lucrările de întreţinere scad la 8,0%, pe cînd reparaţiile accidentale cresc la 18,0%.

Datele analizate permit să se tragă şi alte concluzii. Astfel, din totalul opririlor lunare, programate şi neprogramate, pe perioada analizată, s-a cheltuit pentru reparaţiile accidentale, în luna septembrie 1961, un fond de timp de 18,8%, în luna octombrie 16,0%, iar în luna noiembrie 17,5%. În cadrul acestui fond, timpul cheltuit zilnic cu reparaţiile accidentale se prezintă în tabela 3.

Din această tabelă se constată că pentru reparaţiile accidentale s-a cheltuit în fiecare zi un fond de timp redus, care a variat între 0,20 şi 1,50% din totalul orelor staţionate în lunile respective. Acest lucru confirmă, într-o anumită măsură şi în aparenţă, părerea greşită că reparaţiile accidentale nu ar avea o importanţă deosebită. Durata cea mai frecventă de staţionare a unui război, pentru o asemenea reparaţie, este în medie de 0,60% din totalul opririlor respective.

Aceeaşi situaţie rezultă şi din numărul de războaie staţionate într-o zi, din cauza reparaţiilor accidentale, faţă de numărul total de războaie aflate în funcţiune (tabela 4).

Rezultă că au staţionat pentru reparaţii accidentale, în fiecare zi, un număr care a variat între 1,1 şi 3,4 războaie, situaţie care apare normală dacă parcul de războaie este mare, iar acestea au o uzură mai mult sau mai puţin avansată. Numărul cel mai frecvent este de 2,5 războaie reparate pe zi.

Dacă se corelează fondul de timp cheltuit zilnic pentru reparaţiile accidentale, cu numărul de războaie reparate în zilele respective, ies la iveală unele situaţii cu totul deosebite, aşa cum rezultă din tabela 5.

Se constată că acelaşi fond de timp cheltuit cu reparaţiile accidentale nu coincide totdeauna cu acelaşi număr de războaie reparate. Cu acelaşi fond de timp s-au reparat un număr mai mare sau mai mic de războaie. Astfel, cu 0,57% din fondul de timp respectiv s-au reparat atît 1,8 războaie, cît şi 2,7 războaie. De asemenea, pentru acelaşi număr de războaie reparate s-a cheltuit un fond de timp mai mare sau mai mic ; de exemplu, pentru 2,5 războaie s-a cheltuit 0,73% din fondul de timp respectiv, cum şi 1,50% din acelaşi fond de timp.

Această situaţie semnalează unele abateri deosebit de valoroase, care nu sînt altceva decît rezervele de capacităţi de producţie, care trebuie descoperite şi recuperate. De aceea, analiza întreprinsă trebuie făcută cu multă atenţie.

Pentru a demonstra şi mai mult prezenţa şi mărimea acestor rezerve, s-a corelat, în continuare, numărul de războaie reparate, în ordinea lor crescîndă, cu fondul de timp cheltuit zilnic pentru acelaşi număr de războaie reparate, aşa cum rezultă din tabela 6.
Din această tabelă reiese că :

a) S-au reparat un număr de războaie diferit cu acelaşi fond de timp, de exemplu : 1,6 războaie şi 3,4 războaie s-au reparat cu 0,31% fond de timp ; 2,0 războaie şi 2,8 războaie s-au reparat cu 0,50% fond de timp.

b) Un număr mai mare de războaie s-au reparat cu un fond de timp mai mic, de exemplu : pentru 1,6 războaie reparate s-au cheltuit 0,31% din fondul de timp, pentru 1,9 războaie s-au cheltuit 0,22% din fondul de timp, sau pentru 2,5 războaie reparate s-au cheltuit 0,36% din fondul de timp, iar pentru 3,4 războaie reparate s-au cheltuit 0,31% din fondul de timp.

c) Pentru acelaşi număr de războaie reparate s-a cheltuit un fond de timp diferit, de exemplu : pentru 2,1 războaie reparate s-au cheltuit 0,46%, 0,72%, 0,74% şi 1,16% din fondul de timp.

Frecvenţa cea mai mare corespunde cu 2,5 războaie reparate pe zi. Fondul de timp cheltuit pe un război este în medie de 0,69%. Acest fond variază între 0,36% şi 1,50%. De aici concluzia că pentru unele războaie reparaţiile accidentale au necesitat o perioadă scurtă de timp, pentru altele, o perioadă mai lungă. În primul caz reparaţiile au fost simple, cu piese de schimb produse în serie, iar în al doilea caz reparaţiile au fost

Tabela 3

Lunile și zilele în care s-au urmărit datele		1 9 6 1																									
	Septembrie	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
	Octombrie	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M
	Noiembrie	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J
Fondul de timp cheltuit zilnic cu reparațiile accidentale,%	Septembrie	0,57	0,57	0,43	0,72	0,52	0,51	0,61	0,64	0,66	0,39	0,59	0,44	0,46	0,74	0,52	0,61	0,74	0,68	0,56	1,16	0,72	0,60	1,06	0,51	0,62	1,39
	Octombrie	0,30	0,38	0,37	0,76	0,56	0,37	0,78	0,22	0,31	0,59	0,45	0,52	0,34	0,94	0,73	0,73	0,52	0,33	0,51	0,63	0,48	0,68	0,78	0,68	0,50	0,52
	Noiembrie	0,43	1,50	0,43	0,69	0,36	0,31	0,63	0,20	0,63	0,42	0,44	1,01	0,74	0,49	0,82	0,57	0,64	0,75	0,57	0,64	0,53	1,30	0,64	0,69	0,50	0,94

Tabela 4

Lunile și zilele în care s-au urmărit datele		1 9 6 1																									
	Septembrie	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
	Octombrie	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M
	Noiembrie	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J
Numărul de războaie reparate din cauza reparațiilor accidentale	Septembrie	1,8	1,8	1,9	2,1	2,0	1,8	2,2	2,5	2,7	1,7	2,4	2,2	2,1	2,1	1,8	1,8	2,5	2,5	2,2	2,7	2,5	2,6	1,8	1,8	2,5	2,9
	Octombrie	2,4	1,8	2,2	2,2	2,7	2,2	2,5	1,9	1,6	2,2	1,6	2,5	1,5	2,7	3,2	2,5	1,9	2,2	2,5	2,5	3,2	2,5	2,7	2,6	2,8	2,0
	Noiembrie	2,0	2,5	2,2	2,2	2,5	3,4	2,8	1,1	2,7	2,6	2,2	2,7	2,7	2,9	2,5	2,6	3,0	2,1	2,7	2,8	2,5	2,4	2,5	3,2	2,5	2,7

Tabela 5

Lunile și zilele în care s-au urmărit datele			1 9 6 1																									
		Septembrie	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
		Octombrie	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M
		Noiembrie	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J
Corelația dintre fondul de timp cheltuit pentru reparații accidentale și numărul de războaie reparate	Septembrie	Fondul de timp	0,57	0,57	0,43	0,72	0,52	0,51	0,61	0,64	0,66	0,39	0,59	0,44	0,46	0,74	0,52	0,61	0,74	0,68	0,56	1,16	0,72	0,60	1,06	0,51	0,62	1,39
		Numărul de războaie reparate	1,8	1,8	1,9	2,1	2,0	1,8	2,2	2,5	2,7	1,7	2,4	2,2	2,1	2,1	1,8	1,8	2,5	2,5	2,2	2,7	2,5	2,6	1,8	1,8	2,5	2,9
	Octombrie	Fondul de timp	0,30	0,38	0,37	0,76	0,56	0,37	0,78	0,22	0,31	0,59	0,45	0,52	0,34	0,94	0,73	0,73	0,52	0,33	0,57	0,63	0,48	0,68	0,78	0,68	0,50	0,52
		Numărul de războaie reparate	2,4	1,8	2,2	2,2	2,7	2,2	2,5	1,9	1,6	2,2	1,6	2,5	1,5	2,7	3,2	2,5	1,9	2,2	2,5	2,5	3,2	2,5	2,7	2,6	2,8	2,0
	Noiembrie	Fondul de timp	0,43	1,50	0,43	0,69	0,36	0,31	0,63	0,20	0,63	0,42	0,44	1,01	0,74	0,49	0,82	0,57	0,64	0,75	0,57	0,64	0,53	1,30	0 64	0,69	0,50	0,94
		Numărul de războaie reparate	2,0	2,5	2,2	2,2	2,5	3,4	2,8	1,1	2,7	2,6	2,2	2,7	2,7	2,9	2,5	2,6	3,0	2,1	2,7	2,8	2,5	2,4	2,5	3,2	2,5	2,7

Tabela 6

Numărul de războaie reparate	1,1	1,6	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4
Fondul de timp cheltuit zilnic cu reparațiile accidentale ale fiecărui război în parte %	0,20	0,31	0,38	0,22	0,50	0,46	0,33	0,37	0,30	0,36	0,42	0,56	0,50	0,49	0,64	0,48	0,31
	—	0,34	0,51	0,39	—	0,72	0,37	—	1,39	0,51	0,57	0,63	0,63	1,39	—	0,69	—
	—	0,45	0,52	0,43	—	0,74	0,43	—	—	0,52	0,68	0,66	0,64	—	—	0,73	—
	—	—	0,57	0,52	—	1,16	0,44	—	—	0,53	0,75	0,73	—	—	—	—	—
	—	—	0,61	—	—	—	0,56	—	—	0,62	—	0,74	—	—	—	—	—
	—	—	1,06	—	—	—	0,59	—	—	0,63	—	0,75	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	0,61	—	—	0,64	—	0,94	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	0,69	—	—	0,68	—	1,01	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	0,76	—	—	0,72	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,73	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,78	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,82	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,50	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 7

Fondul de timp cheltuit în ordinea crescîndă %	0,20 – 0,29	0,30 – 0,39	0,40 – 0,49	0,50 – 0,59	0,60 – 0,69	0,70 – 0,79	0,80 – 0,89	0,90 — 0,99	1,0 – 1.50
	Fondul de timp – Numărul de războaie reparate	Fondul de timp – Numărul de războaie reparate	Fondul de timp – Numărul de războaie reparate						
Fondul de timp cheltuit cu reparațiile accidentale căruia îi corespunde numărul de războaie reparate	0,20—1,1	30,0—2,4	0,42—2,6	0,50—2,0	0,61—1,8	0,72—2,1	0,82—2,6	0,94—2,7	1,0 —1,50
	0,22—1,9	0,31—1,6	0,43—1,9	0,50—2,8	0,61—2,2	0,72—2,5	—	0,94—2,7	1,01—2,7
	—	0,31—3,4	0,43—2,2	0,51—2,8	0,62—2,5	0,73—2,5	—	—	1,06—1,8
	—	0,33—2,2	0,44—2,2	0,51—2,5	0,63—2,5	0,73—2,7	—	—	1,16—2,1
	—	0,34—1,6	0,44—2,2	0,52—1,8	0,63—2,7	0,74—2,1	—	—	1,39— 2,4
	—	0,36—2,5	0,45—1,6	0,52—1,8	0,63—2,8	0,74—2,5	—	—	1,39—2,9
	—	0,37—2,2	0,46—2,1	0,52—1,9	0,64—2,5	0,74—2,7	—	—	1,50—2,5
	—	0,33—2,3	0,48—3,2	0,52—2,5	0,64—2,8	0,75—2,6	—	—	—
	—	0,38—1,8	0,49—2,9	0,52—2,5	0,64—3,0	0,75—2,7	—	—	—
	—	0,39—1,9		0,53—2,5	0,66—2,7	0,76—2,2	—	—	—
	—	—		0,56—2,2	0,68—2,5	0,78—2,5	—	—	—
	—	—		0,56—2,7	0,68—2,5	—	—	—	—
	—	—		0,57—1,8	0,68—2,6	—	—	—	—
	—	—		0,57—1,8	0,69—2,2	—	—	—	—
	—	—		0,57—2,6	0,69—3,2	—	—	—	—
	—	—		0,59—2,2	0,69—3,2	—	—	—	—

complicate şi s-au folosit, în general, piese de schimb confecţionate local.

Dacă se corelează fondul de timp cheltuit cu aceste reparaţii în ordinea lui crescîndă, cu numărul de războaie reparate, situaţia devine şi mai concludentă, aşa cum reiese din tabela 7.

Din compararea datelor rezultă :

a) Cu acelaşi fond de timp s-au reparat acelaşi număr de războaie, de exemplu : cu 0,44% fond de timp s-au reparat 2,2 războaie, sau cu 0,52% fond de timp s-au reparat 2,5 războaie, sau cu 0,68% fond de timp s-au reparat 2,5 războaie, iar cu 0,94% fond de timp s-au reparat 2,7 războaie (în tabelă încadrat cu linie întreruptă).

b) Cu acelaşi fond de timp s-au reparat un număr mai mare de războaie, de exemplu : cu 0,31% fond de timp s-au reparat 1,6 războaie şi 3,4 războaie, sau cu 0,56% fond de timp s-au reparat 2,2 războaie şi 2,7 războaie, sau cu 0,74% fond de timp s-au reparat 2,1 războaie, 2,5 războaie şi 2,7 războaie, iar cu 1,39% fond de timp s-au reparat 2,4 războaie şi 2,9 războaie (în tabelă încadrat cu linie continuă).

c) Fondul de timp cheltuit în creştere, numărul de războaie reparate în creştere, de exemplu : cu 0,45% fond de timp s-au reparat 1,6 războaie, cu 0,46% fond de timp s-au reparat 2,1 războaie şi cu 0,48% fond de timp s-au reparat 3,2 războaie, sau cu 1,16% fond de timp s-au reparat 2,1 războaie şi cu 1,39% fond de timp s-au reparat 2,4 războaie (în tabelă încadrat cu linii duble).

d) Fondul de timp în creştere, numărul de războaie reparate în descreştere, de exemplu : cu 0,31% fond de timp s-au reparat 3,4 războaie, cu 0,33% fond de timp s-au reparat 2,2 războaie, cu 0,34% fond de timp s-au reparat 1,6 războaie, sau cu 1,39% fond de timp s-au reparat 2,9 războaie, iar cu 1,50% fond de timp s-au reparat 2,5 războaie (în tabelă încadrat cu linii şi puncte).

Frecvenţa cea mai mare o prezintă în medie numărul de 2,5 războaie reparate pe zi, pentru care s-a consumat un fond de timp în medie de 0,59%.

Pe baza datelor prezentate şi analizate s-a reuşit să se stabilească prezenţa unor importante rezerve de capacităţi de producţie, a căror recuperare apare absolut necesară. Nu s-au putut însă preciza cauzele care le-au dat naştere, care sînt atît de variate. S-a considerat că una dintre cele mai hotărîtoare cauze a constituit-o folosirea pieselor de schimb prelucrate local.

Pentru a demonstra acest fapt, s-au studiat în continuare reparaţiile accidentale nu pe un război luat ca unitate de utilaj, ci pe principalele mecanisme ale războiului, şi anume : mecanismul de acţionare ; mecanismul de debitare a urzelii (frîna de reglare manuală) ; mecanismul vatală ; mecanismul regulator pozitiv, mecanismul de formare a rostului ; mecanismul de bătaie ; mecanismul revolver ; mecanismul de siguranţă şi de control.

La aceste mecanisme s-a urmărit zilnic, în primul rînd, fondul de timp cheltuit (în ore) cu reparaţiile accidentale, iar în al doilea rînd, numărul de războaie reparate (în bucăţi).

Rezultatele obţinute demonstrează necesitatea producţiei în serie a pieselor de schimb, ca una dintre posibilităţile hotărîtoare în recuperarea rezervelor de capacităţi de producţie, aşa cum rezultă din figurile 1—8 (a şi b).

În graficele notate cu *a* s-a înregistrat pe axa absciselor, ca mărimi invariabile, pentru fiecare mecanism în parte, fondul de timp cheltuit, în ore, cu reparaţiile accidentale, iar pe axa ordonatelor, ca mărimi variabile, numărul de cazuri în care s-a cheltuit acelaşi fond de timp cu reparaţiile accidentale.

În graficele notate cu *b* s-a înregistrat pe axa absciselor, ca mărimi invariabile, pentru fiecare mecanism în parte, numărul de războaie reparate accidental, în bucăţi, iar pe axa ordonatelor, ca mărimi variabile, numărul de cazuri în care s-au reparat acelaşi număr de războaie din cauze accidentale.

În felul acesta se poate cunoaşte cu mai multă precizie care mecanism consumă cu reparaţiile accidentale fondul de timp cel mai mare sau cel mai mic, sau la care mecanism numărul de războaie reparate din cauze accidentale este mai mare sau mai mic, în funcţie, şi într-un caz şi în celălalt, de piesele de schimb folosite, de calitatea acestora, de faptul dacă sînt produse în serie sau confecţionate local etc.

Trebuie menţionat că la determinarea atît a fondului de timp, cît şi a numărului de războaie reparate, s-a ţinut seamă, îndeosebi, de durata de înlocuire a pieselor respective, înţelegîndu-se prin aceasta toate operaţiile săvîrşite de echipa de lăcătuşi, din momentul demontării pieselor şi pînă în momentul punerii în funcţiune a războaielor.

Nu s-au luat în consideraţie mărcile şi diferitele tipuri de războaie, întrucît întreprinderile specializate în producţia pieselor de schimb se aflau încă la începutul profilării, iar pentru atelierele auxiliare şi regionale de reparaţii acest lucru nu prezenta utilitate. Pentru anul 1962 datele sînt culese pe mărci de războaie.

Procedeul folosit poate fi aplicat şi la alte utilaje, fie ele de o construcţie nouă, modernă, fie ele vechi, de o uzură mai mult sau mai puţin avansată.

Ţinînd seamă de toate aceste considerente, s-a ajuns la următoarele rezultate pe mecanisme :

I. MECANISMUL DE ACŢIONARE

Din forma şi amplitudinea graficului din figura 1 a, care prezintă durata reparaţiilor accidentale, rezultă că piesele de schimb care compun acest mecanism sînt în general rezistente, se uzează şi se defectează rar, iar cheltuielile de timp cu înlocuirea lor sînt mari. Neregularitatea şi disimetria graficului exprimă natura diferitelor piese în cadrul mecanismului : unele, care se defectează şi se înlocuiesc uşor, altele, greu, cu

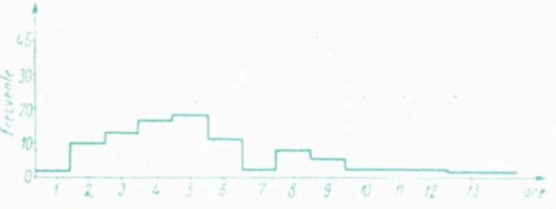


Fig. 1 a

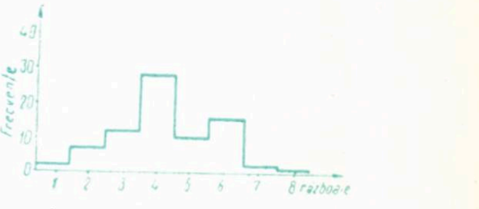


Fig. 1 b

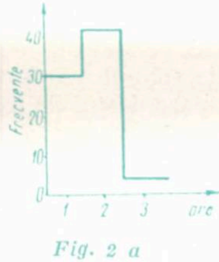


Fig. 2 a

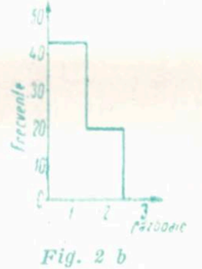


Fig. 2 b

piese produse în serie sau confecționate local etc. De *exemplu: maneta* și *masa de pornire* s-au defectat foarte rar, iar înlocuirea lor a durat pînă la o oră; *biela* s-a defectat ceva mai des și a necesitat o durată de înlocuire pînă la două ore; *arborele cotit* a avut o defectare frecventă, cu o durată de înlocuire pînă la 3 ore, iar *camele* și *rola* s-au defectat mult mai frecvent, cu o durată de înlocuire pînă la patru ore.

Unele dintre aceste piese au fost confecționate și local, de exemplu biela și arborele cotit. În acest caz, durata de înlocuire a lor a fost de 8 și respectiv 9 ore, cheltuielile de timp mult mai mari, comparativ cu aceleași piese produse în serie. Aceste cheltuieli constituie unele rezerve care pot fi recuperate.

Piesa care s-a defectat cel mai frecvent, la acest mecanism, a fost *arborele principal*, a cărui durată de înlocuire a atins 5 ore, cu piese de schimb produse în serie, și 10 ore, cu aceeași piesă, însă confecționată local. Deci o cheltuială de timp de două ore mai mare. Ea exprimă mărimea modală a graficului.

Același lucru îl demonstrează și piesele: *arborele secundar*, care a avut o frecvență de defectare redusă și o durată de înlocuire de 6 ore, cu piese produse în serie, și de 11 ore, cu piese confecționate local; *roțile dințate*, de 12 ore; *traversa de piept, pereții laterali, traversele inferioare și intermediare*, de 13 ore etc.

Acestea sînt însă cazuri care se produc cu totul întîmplător, iar pentru înlocuirea lor s-au folosit numai piese de schimb unicate confecționate local.

Graficul din figura 1,b exprimă numărul de războaie, în bucăți, care s-au reparat zilnic la acest mecanism. Se observă că au fost unele cazuri cînd s-a reparat pînă la un război pe zi, în altele, pînă la 8 războaie. În primul caz frecvența reparațiilor este mai mare decît în al doilea, ceea ce înseamnă că reparațiile mai grele au fost mai multe la număr decît cele ușoare, în funcție de piesele de schimb folosite.

Pentru următoarele două intervale, din dreapta scării, frecvența mărimilor variabile crește de la 7 la 12 cazuri, iar numărul de războaie reparate pe zi crește de la 2 la 3. De aici rezultă influența pieselor de schimb confecționate local și complexitatea unor piese din cadrul mecanismului respectiv.

Varianta cea mai numeroasă — mărimea modală — corespunde cu 4 războaie reparate pe zi. Acesta este numărul cel mai mare de războaie care se pot repara pe zi la acest mecanism.

Din grafic rezultă că frecvența reparării a 5 războaie pe zi a fost mai redusă decît cea a 6 războaie pe zi, ceea ce demonstrează iarăși influența pieselor de schimb confecționate local.

2. MECANISMUL DE DEBITARE A URZELII (frîna de reglare manuală)

Graficele acestui mecanism (figurile 2,a și 2,b) prezintă înfățișarea cea mai simplă în ce privește atît distribuția seriilor de frecvență a mărimilor variabile cît și a mărimilor invariabile, lucru care se explică prin numărul redus de piese de schimb care constituie mecanismul respectiv, și anume: suportul lagărului, lagărul și pîrghiile cu greutăți, cărora le corespunde și o durată scurtă de înlocuire.

Varianta căreia îi corespunde maximul în ordinea frecvenței se caracterizează în graficul din figura 2,a, prin durata de înlocuire a *pîrghiei cu greutăți* pînă la două ore, care corespunde cu reparația unui singur război în graficul din figura 2 b. În cazul folosirii pieselor de schimb: *suportul lagărului* și *lagărul* pînă la o oră pentru reparația a două războaie pe zi.

3. MECANISMUL VATALĂ

Amplitudinea și distribuția seriilor de frecvență a mărimilor variabile ale graficului din figura 3,a prezintă iarăși unele particularități, datorită faptului că piesele de schimb ale acestui mecanism se uzează și se înlocuiesc în general mult mai ușor decît ale mecanismului din figura 1,a. De aici și neuniformitatea și asimetria graficului mult mai pronunțate, cu treceri bruște de la un interval la altul, concentrate în mai multe vîrfuri etc. Astfel, *înlocuirea suportului de la piciorul vatalei* a avut o defectare redusă și o durată pînă la 1 oră, cea a *pedalelor,* pînă la 2 ore. În ambele cazuri s-au folosit piese de schimb produse în serie. *Bara spată* (axul cu tampoane) s-a defectat cel mai frecvent la acest mecanism. Ea exprimă mărimea caracteristicii modale și îi corespunde un fond de timp de 3 ore cheltuite pe zi, în cazul cînd s-au folosit piese de schimb produse în serie, și de 6 ore, cînd acestea au fost confecționate local, deci o cheltuială de timp de două ori mai mare. Alte piese ca: *pereții casetelor, clapetele de frînare* și *oglinzile*, deși au o frecvență de uzură mai redusă, necesită în schimb o durată de înlocuire mai mare, și anume pînă la 4 ore, în cazul cînd s-au folosit piese de schimb produse în serie, și de 8 ore cînd acestea au fost confecționate local; iarăși o cheltuială de timp de două ori mai mare. *Corpul vatalei* și *piciorul vatalei* s-au defectat de asemenea frecvent, durata de înlocuire a lor a atins pînă la 5 ore, cu piese de schimb produse în serie, și 7 ore, cu piese de schimb confecționate local. Numărul cazurilor cînd s-a recurs la piese de schimb confecționate local, la acest mecanism, apare destul de frecvent.

Caracteristica principală a graficului din figura 3,b o constituie frecvența relativ numeroasă a reparării a cîte 2 războaie pe zi, cu care își începe primul interval. De aici rezultă că aceste reparații, deși nu sînt complicate prin natura lor, au fost totuși influențate de o folosire mai mare a pieselor de schimb confecționate local. Acest lucru este exprimat de altfel și de cel de-al doilea interval, în care numărul de războaie reparate pe zi crește la 3, în timp ce frecvența acestora scade. Mărimea modală, care s-a repetat cel mai des, corespunde cu numărul de 4 războaie reparate pe zi, la fel ca și la mecanismul din figura 1,b. Restul intervalelor, care succed varianta modală, se caracterizează printr-o frecvență descrescîndă, cărora le corespunde un număr de războaie reparate în creștere, de 5, 6, 7 etc., adică reparații din ce în ce mai simple și mai ușoare.

4. MECANISMUL REGULATOR POZITIV

Durata reparațiilor accidentale de la acest mecanism a imprimat graficului din figura 4, a înfățișare proprie, specifică, care este o urmare a faptului că piesele respective, prin defectarea lor, se pot grupa, în general, în două categorii: piese care se uzează ușor și se înlocuiesc frecvent, și piese care se uzează greu, iar înlocuirea lor necesită o perioadă de timp mai mare. De aici și amplitudinea înaltă și restrînsă a graficului în prima parte și alungită în partea dreaptă a scării intervalului. De exemplu, unele piese de schimb, ca *tija clichetului activ*, s-au defectat rar și au necesitat o durată de înlocuire pînă la o oră, cu piese produse în serie; *cilindrul trăgător* s-a defectat mai des, iar pentru înlocuirea lui s-a cheltuit pînă la 2 ore, cu piese de schimb produse în serie, și pînă la 6 ore, cu piese confecționate local, deci o cheltuială de timp de trei ori mai mare. *Roata dințată* și *axul roții de clichet* s-au defectat cel mai frecvent. Înlocuirea acestora a durat pînă la 3 ore, cu piese produse în serie, și pînă la 7 ore, cu piese confecționate local; o cheltuială iarăși de două ori mai mare. Aceste piese exprimă și mărimea modală a mecanismului regulator pozitiv. Alte piese, ca *roțile dințate Z 140/14*, a căror frecvență, deși se menține la un nivel ridicat, se află totuși în scădere, cu o durată de înlocuire pînă la 4 ore, cu piese produse în serie; *suportul sulului de țesătură*, cu o rezistență mai mare și o durată de înlocuire pînă la 5 ore pe zi, cu piese produse în serie, și de 8 ore, cu piese confecționate local, deci iarăși o cheltuială de timp în plus.

Se semnalează și unele cazuri cu totul întîmplătoare; de exemplu, s-a confecționat *sulul trăgător metalic*, a cărui durată a fost de 9 ore, pentru care s-au folosit numai piese unicate confecționate local. Rezultă că și la acest mecanism numărul pieselor confecționate local apare destul de frecvent.

În graficul din figura 4, b, distribuția seriilor de frecvență a mărimilor variabile prezintă iarăși unele particularități; de exemplu, numărul cazurilor cînd s-a reparat cîte un război pe zi este relativ mare, ceea ce înseamnă că reparațiile respective sînt mai greu de executat, și aceasta cu atît mai mult, cu cît numărul de 2 războaie reparate pe zi exprimă însăși mărimea modală, adică numărul cel mai mare de războaie care s-au putut repara pe zi la acest mecanism. Față de celelalte mecanisme, acest mecanism reprezintă reparațiile cele mai complexe, la care o influență deosebită au avut piesele de schimb confecționate local. Restul intervalelor prin forma lor se aseamănă cu cele ale mecanismului din figura 3, b, de care totuși se deosebesc prin primele două intervale care succed mărimea modală, întrucît

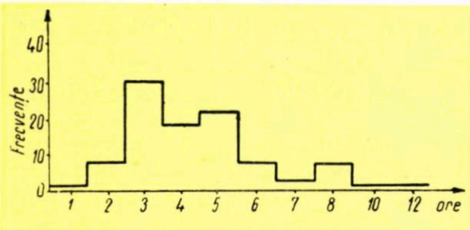


Fig. 3 a

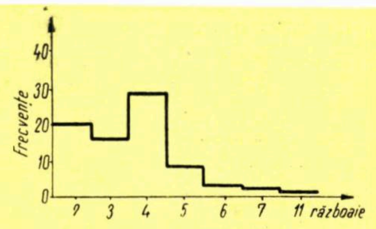


Fig. 3 b

Fig. 4 a

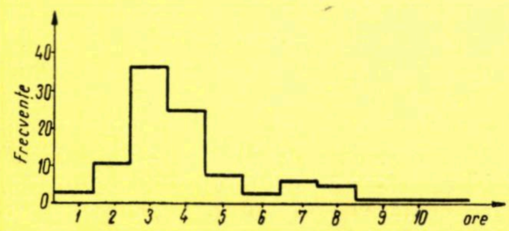
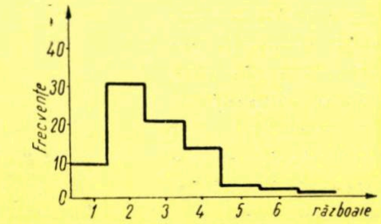


Fig. 4 b



au o frecvență mai mare, care corespunde cu reparația a 3 și respectiv 4 războaie pe zi, de unde iarăși caracterul mai dificil al acestor reparații față de ale mecanismului din figura 3,b. Ultimele variante au frecvențele cele mai scăzute, cărora le corespunde reparația a 5 și, respectiv, 6 războaie pe zi. Este vorba de reparații mici, pentru care s-au folosit îndeosebi piese de schimb produse în serie.

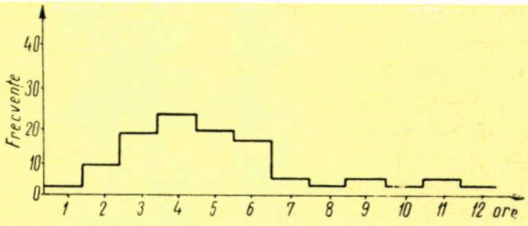


Fig. 5 a

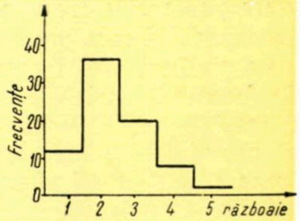


Fig. 5 b

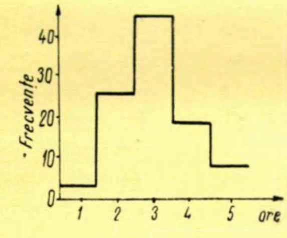


Fig. 6 a

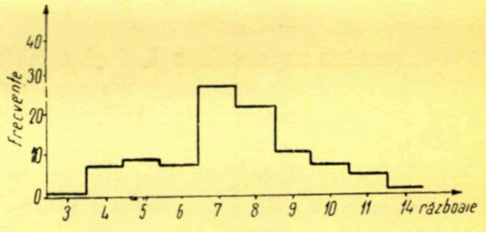


Fig. 6 b

5. MECANISMUL DE FORMARE A ROSTULUI

Graficul din figura 5, a, atît prin forma cît și prin amplitudinea sa, se aseamănă cu graficul din figura 1, a. De aici rezultă că și piesele de schimb ale acestui mecanism se defectează rar, iar durata lor de înlocuire este mare. De exemplu, *pîrghiile de acționare* se defectează foarte rar și au o durată de înlocuire pînă la o oră, cu piese de schimb produse în serie; *pîrghiile dinspre ițe* au o frecvență de defectare ceva mai mare, iar durata de înlocuire a lor a fost pînă la 2 ore, cu piese de schimb confecționate local; *cuțitele* se defectează mult mai frecvent, aproape de 2 ori mai des decît celelalte piese și au o durată de înlocuire pînă la 3 ore. Cel mai frecvent s-au defectat *platinele,* care exprimă valoarea variantei modale, căreia îi corespunde un fond de timp de 4 ore cheltuite pe zi, cu piese produse în serie. Mărimile variabile care succed intervalul modal reflectă cazurile de defectare a unor piese, ca: *axul suportului de platină,* cu o durată de înlocuire pînă la 5 ore, pentru care s-au folosit piese de schimb produse în serie; *acționarea ițelor* (prin came), cu o durată de 6 ore, în cazul utilizării pieselor produse în serie, și de 8 ore, pentru piesele confecționate local. Din citirea graficului rezultă că aceste piese au aceeași uzură. Dacă întreprinderea ar fi dispus de stocuri suficiente de piese de schimb produse în serie, ar fi dispărut intervalul mărimii variabile de 8 ore și ar fi egalat ca frecvență intervalul de 6 ore cu cel de 5 ore. În felul acesta s-ar fi eliminat o cheltuială de timp în plus și s-ar fi recuperat anumite rezerve de capacități de producție. O altă piesă, care s-a defectat mai rar, fiind mai rezistentă, este *peretele șaft,* însă a consumat o durată de 7 ore. Restul intervalelor cuprind cheltuieli cu înlocuirea unor piese unicate, confecționate local, care s-au produs cu totul întîmplător.

Din graficul figurii 5, b rezultă că limitele mărimilor invariabile sînt reduse între minimum un război și maximum cinci războaie reparate pe zi. Distribuția seriilor de frecvență a mărimilor variabile este ușor asimetrică, cu treceri bruște de la un interval la altul, iar amplitudinea este înaltă, fiind similară cu a mecanismului din figura 4, b, de care totuși se deosebește prin numărul maxim de războaie reparate pe zi, care în acest caz este mai mic. De aici rezultă că unele piese, la mecanismul din figura 5, b, se înlocuiesc mai greu decît la mecanismul din figura 4, b.

6. MECANISMUL DE BĂTAIE

Durata reparațiilor accidentale la acest mecanism se caracterizează, de asemenea, printr-o individualitate proprie. Astfel, din forma graficului din figura 6, a rezultă că limitele mărimilor invariabile sînt reduse, între minimum o oră și maximum 5 ore, trecerile de la un interval la altul sînt bruște, iar amplitudinea seriilor de frecvență este înaltă, ceea ce înseamnă că piesele de schimb ale acestui mecanism se defectează ușor, iar cheltuielile de timp pentru înlocuirea lor sînt reduse.

Dacă unele piese, ca *rozeta cu capac,* s-au defectat rar și s-au înlocuit în timp de o oră, altele, ca *rola, bucșa pentru rolă* și *bolțul rolei,* s-au defectat mult mai des, iar timpul de înlocuire a crescut pînă la 2 ore. Frecvența cea mai mare s-a produs la fusul de bătaie, care a atins 46,1 din totalul cazurilor produse, pe cînd timpul de înlocuire a fost de 3 ore. Această piesă exprimă mărimea modală a mecanismului de bătaie. Piesele de schimb, ca *butucul de bătaie, cama de bătaie* și *nasul de bătaie,* s-au defectat mai rar și au necesitat în schimb o durată de înlocuire de 4 ore, pentru piesele produse în serie, și de 5 ore, pentru cele confecționate local. Numărul pieselor de schimb confecționate local, la acest mecanism, este mult mai mic.

Din citirea graficului rezultă că frecvența defectărilor este aceeași pentru piesele plasate de o parte și de alta a intervalului modal, cu deosebirea că la cama de bătaie s-au folosit și unele piese prelucrate local, ceea ce reprezintă rezerve de capacităţi care pot fi recuperate.

În graficul din figura 6,b, distribuţia seriilor de frecvenţă variabile este tipică, neregulată, disimetrică, iniţial joasă, apoi concentrată într-un singur vîrf mai înalt, care descreşte brusc, apoi treptat, pînă cînd atinge nivelul primului interval din dreapta scării. Caracteristica acestui mecanism o constituie reparaţiile care prin însăşi natura lor sînt uşoare ; de exemplu, s-au reparat minimum 3 şi maximum 14 războaie pe zi, numărul cel mai mare faţă de celelalte mecanisme prezentate pînă acum. O frecvenţă mai mare s-a produs pentru reparaţia a 4, 5 şi 6 războaie, respectiv 9, 10 şi 11, cu deosebirea că în primele cazuri reparaţiile apar ceva mai complicate decît în ultimele.

Intervalul cu frecvenţa cea mai mare a fost de 7 războaie pe zi, ceea ce demonstrează iarăşi că este vorba de reparaţii simple, de scurtă durată.

7. MECANISMUL REVOLVER

Din graficul figurii 7,a reiese că piesele de schimb ale acestui mecanism, în majoritatea lor, se defectează rar, în afară de cîteva, care, din contra, se defectează foarte frecvent. Durata de înlocuire a lor variază de la o piesă la alta, de aici şi expresia grafică a mărimilor variabile ale acestui mecanism, care rămîn în general la un nivel de frecvenţă redus şi puţin diferenţiat de la un interval la altul, în afară de intervalul 4 care apare ca un pinten mult avansat faţă de celelalte intervale grupate în jurul lui. Pe principalele piese situaţia se prezintă astfel : unele, cum este *cuiul de la platină*, s-a defectat foarte rar şi a avut o durată de înlocuire pînă la o oră; altele, cum sînt *cuţitele revolver, camele cu rolă* etc., au avut o frecvenţă de defectare relativ redusă şi o durată de înlocuire pînă la 2 ore şi, respectiv, 3 ore. *Pîrghia de comandă* şi *pedalele* prezintă frecvenţa cea mai mare. Ele constituie însăşi mărimea intervalului modal, cu o durată de înlocuire pînă la 4 ore. Piesele prezentate pînă aici sînt toate produse în serie. Pentru variantele care succed mărimea modală s-au folosit îndeosebi piese de schimb prelucrate local. Astfel sînt : *suportul de la capacul cilindrului*, la care, deşi frecvenţa este relativ redusă, înlocuirea a durat pînă la 5 ore ; *cilindrul revolver*, cu frecvenţa în descreştere, a avut durata de înlocuire pînă la 6 ore ; *suportul cilindrului revolver*, a cărui frecvenţă de defectare este iarăşi redusă, a avut o durată de înlocuire pînă la 8 ore, cu piese de schimb produse în serie, şi de 9 ore, la piesele de schimb confecţionate local. Rezultă că numărul de piese confecţionate local au avut o utilizare destul de mare alături de cele produse în serie. Mărimea ultimelor intervale, a căror frecvenţă este destul de redusă, reprezintă cazuri cu totul izolate pentru care s-au folosit piese de schimb unicate confecţionate local.

În graficul din figura 7,b, înfăţişarea mărimilor variabile prezintă de asemenea o natură tipică, în sensul că dacă numărul cazurilor cînd s-a reparat un singur război este foarte mic, acesta creşte în mod brusc pentru reparaţia a 2 războaie, capătă o frecvenţă mare pentru reparaţia a 3 războaie, pentru a atinge maximum de frecvenţă la reparaţia a 4 războaie, mărime similară cu a altor mecanisme. Ultima valoare exprimă însăşi mărimea variantei modale. Restul mărimilor variabile este în descreştere, pe cînd mărimile invariabile sînt în creştere, şi anume la 5 şi 6 războaie. Ultimul interval exprimă reparaţia a 7 războaie pe zi. De aici rezultă că dacă pentru unele piese înlocuirea s-a făcut mai greu, pentru cea mai mare parte, însă, s-a făcut uşor, ceea ce face ca numărul de războaie reparate să crească de la un interval la altul.

8. MECANISMUL DE SIGURANŢĂ ŞI DE CONTROL

Durata reparaţiilor accidentale ale acestui mecanism (fig. 8,a) exprimă mai multă regularitate în distribuţia seriilor de frecvenţă decît la celelalte mecanisme, ceea ce arată că numărul pieselor confecţionate local este mult redus. Astfel, unele piese, ca *excentricul furculiţei*, au avut o defectare redusă şi o durată de înlocuire pînă la o oră, altele, ca *pîrghia ciocan* şi *ciocanul furculiţă*, au avut o frecvenţă mult mai mare, cu o durată de înlocuire pînă la 2 ore. *Tampoanele* şi *contra tampoanele* s-au defectat cel mai frecvent. Ele reprezintă varianta maximă căreia îi corespunde un fond de timp cheltuit pînă

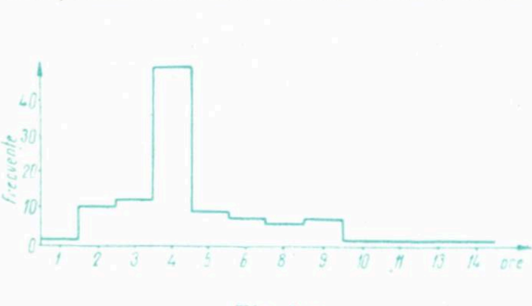


Fig. 7 a

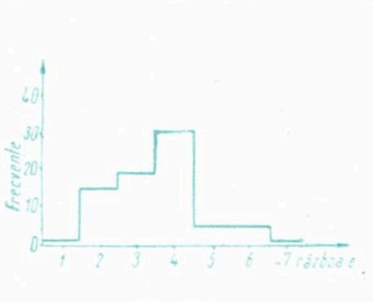
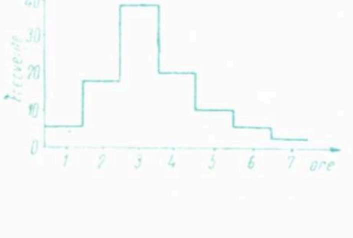
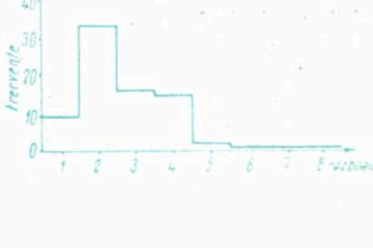


Fig. 7 b



←Fig. 8 a

Fig. 8 b→



la 3 ore pe zi. Pentru toate aceste reparaţii s-au folosit piese de schimb produse în serie.

Restul intervalelor care succed mărimea modală sînt în descreştere şi oglindesc defectarea mecanismelor: *veghetorul de urzeală*, cu o durată de înlocuire pînă la 4 ore, cu piese de schimb produse în serie, şi de 5 ore, cu piese confecţionate local; *contorul de turaţie* a durat 6 ore şi *ferăstraiele* 7 ore, ambele cu piese de schimb confecţionate local.

Graficul din figura 8, b prezintă de asemenea o înfăţişare specifică, şi anume: frecvenţa pentru reparaţia unui război a fost relativ redusă, pentru a atinge apoi maximum de frecvenţă pentru reparaţia a 2 războaie, ceea ce înseamnă că reparaţiile accidentale la acest mecanism au fost mult mai complicate. Reparaţia a 3 şi 4 războaie s-a menţinut aproape la acelaşi nivel de frecvenţă, pentru a se reduce la două cazuri şi respectiv un caz pentru reparaţia a 5 şi 6 războaie, care au mai mult un caracter întîmplător.

CONCLUZII

Pentru a demonstra utilitatea fabricării în serie a pieselor de schimb necesare reparaţiilor accidentale în ţesătorii, ca o importantă rezervă de capacităţi de producţie, lucrarea studiază sub diverse aspecte timpul cheltuit cu reparaţiile accidentale, cum şi numărul de războaie reparate din aceste cauze.

Se ajunge în felul acesta la unele abateri între parametrii respectivi, care, în fond, nu indică altceva decît prezenţa unor rezerve de capacităţi de producţie.

Pentru a stabili mărimea acestor rezerve s-a corelat în continuare, pe de o parte, numărul de războaie reparate, în ordinea lor crescîndă, cu fondul de timp cheltuit zilnic pentru reparaţiile respective, iar pe de altă parte, fondul de timp cheltuit în ordinea lui crescîndă cu numărul de războaie reparate.

Pentru a preciza şi mai mult mărimea acestor rezerve de capacităţi de producţie şi a cunoaşte şi cauzele care le-au dat naştere s-au studiat reparaţiile accidentale şi pe principalele mecanisme ale războiului. S-a determinat, astfel, la care mecanism fondul de timp cheltuit şi numărul de războaie sînt mai mari sau mai mici.

Studierea reparaţiilor accidentale pe mecanisme a permis aprofundarea acestora pe principalele piese de schimb, iar în cadrul acestora, măsura în care unele piese s-au defectat mai rar, mai frecvent, sau cele cu frecvenţa maximă, timpul cheltuit cu înlocuirea lor, cum şi numărul de războaie reparate pe zi.

Acest lucru prezintă o mare importanţă practică deoarece permite:

— stabilirea exactă a duratei de înlocuire a pieselor de schimb produse în serie, comparativ cu cele confecţionate local, implicit a rezervelor de capacităţi de producţie;

— cunoaşterea pieselor de schimb după gradul lor de uzură, pentru a fi fabricate în serie, în cantităţi suficiente;

— folosirea de înlocuitori durabili, de mare rezistenţă, pentru confecţionarea pieselor de schimb supuse la uzură mare prin acţiunile lor;

— înlocuirea în întregime a unor ansambluri sau subansambluri de piese în vederea perfecţionării sau modernizării acestora;

— confecţionarea în atelierele locale numai a pieselor de schimb unicate etc.

Lucrarea stabileşte pentru prima dată, pe bază de studii, mărimea unor parametri valabili în ramură, şi anume:

— timpul cheltuit cu reparaţiile accidentale pe un război, pe fiecare mecanism, şi în cadrul acestora, pe principalele piese de schimb ale războiului;

— numărul de războaie reparate în unitatea de timp.

Rezolvarea tuturor acestor probleme creează noi posibilităţi pentru ramura industriei textile, de a asigura cu capacităţi de producţie întreprinderile prin îmbunătăţirea capacităţilor existente.

Metoda statistică de cercetare folosită poate fi aplicată cu multă eficacitate şi în alte ramuri şi la alte utilaje, fie de construcţie modernă, fie cu o uzură mai mare sau mai puţin avansată.

Bibliografie

[1] Gh. Gheorghiu-Dej. *Raport la cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn.* Bucureşti, Editura politică, 1960, p. 26.
[2] Gh. Gheorghiu-Dej. *Articole şi cuvîntări 1959—1961.* Bucureşti, Editura politică, 1961, p. 41—45.
[3] *Manualul inginerului textilist.* Bucureşti, Editura tehnică, 1959, p. 545—578.
[4] *Dicţionar statistic-economic.* Bucureşti, Direcţia centrală de statistică, 1962, p. 219.
[5] Revista „Industria textilă", nr. 8, 1958, p. 310—315.
[6] Probleme economice, nr. 9, 1960, p. 53.

Ing. E. RADU
C. MEISNER

Aspecte noi în normarea şi urmărirea consumului specific de materie primă în fabricaţia ciorapilor

C.Z. 687.254.81:338.062.225

În stadiul actual al economiei noastre naţionale în plin progres, reducerea preţului de cost al produselor reprezintă una dintre sarcinile principale ale tuturor colectivelor din întreprinderi, sarcină trasată de partid şi guvern, cu ocazia planurilor economice de lungă durată. În cadrul preţului de cost, consumul de materie primă reprezintă ponderea cea mai mare. În specificul fabricării ciorapilor acest element reprezintă circa 50% din totalul costurilor de producţie.

Metodologia şi evidenţa operativă generală, privind urmărirea consumurilor, nu s-au putut aplica întocmai în sectorul de tricotaje, datorită specificului deosebit de fabricaţie, diversităţii utilajelor, diametrelor diferite ale maşinilor de tricotat şi condiţiilor diferite existente chiar în cadrul aceluiaşi proces tehnologic.

Imposibilitatea de a colecta pe un bon toate costurile, de la magazia de fire pînă la produsul finit, a determinat introducerea unor evidenţe separate pentru acest sector.

Dotarea întreprinderilor de tricotaje cu utilaje noi ca urmare a dezvoltării sectorului de tricotaje, înlocuirea maşinilor de bobinat din întreprinderi cu maşini de construcţie nouă, au înlăturat o serie de dificultăţi în urmărirea consumului pe faze şi au permis o decontare mai clară a intrărilor şi ieşirilor din secţii. Este deajuns să amintim dispariţia bobinelor de lemn (tip butelie) cu greutăţi diferite care îngreuiau mult decontarea firelor din secţia bobinat.

Prin urmare, un sistem unic de evidenţă şi de urmărire a elementelor preţului de cost în general şi a consumului de materie primă în special, în sectorul de tricotaje, se impune ca o consecinţă firească a pasului înainte făcut prin dezvoltarea acestui sector.

Organizarea pe lîngă întreprinderi a laboratoarelor de încercări fizico-mecanice dotate cu aparate noi şi încadrate cu personal calificat a permis în mare măsură fundamentarea activităţii de normare a consumurilor pe baze tehnico-ştiinţifice.

Un rol deosebit în această activitate îl are atelierul de creaţie care, o dată cu executarea noului model, stabileşte fişa tehnică analitică cu o serie de date necesare unei juste normări ca:

Contextura tricotului, în care se indică atît structura tricotului cît şi modul de producere a ei.

Combinaţiile coloristice în care urmează a reproduce modelul creat. Creatorii trebuie să ţină seamă la crearea modelelor atît de cerinţele consumatorilor, cît şi de criteriile legate de capacitatea de prelucrare a firelor.

Numărul rapoartelor de desen în produs influenţează în mod direct consumul specific de materie primă, întrucît este legat de greutatea unitară a produsului; la crearea modelului trebuie stabilit exact numărul de rapoarte pe care trebuie să-l conţină ciorapul (în funcţie de mărimea lui).

La stabilirea normei de consum pe articol se întocmeşte fişa tehnico-analitică, care cuprinde date privind caracteristicile articolului, precum şi pierderile tehnologice şi tehnice pe faze. Această fişă trebuie să permită calcularea consumului pornind de la: fineţea firului, fineţea utilajului, numărul de rînduri pe porţiuni, desimea etc.

Fişa tehnico-analitică nu trebuie să aibă un caracter static. Ea trebuie să fie modificată periodic, actualizată în funcţie de îmbunătăţirile obţinute în producţie, acţionîndu-se în primul rînd asupra pierderilor tehnice care sînt defalcate pe faze.

Efectul măsurilor tehnico-organizatorice privind realizarea de economii va fi localizat în faza şi articolul respectiv.

Prin urmare, fişa tehnico-analitică, în calitate de instrument de normare, trebuie:

— să cuprindă datele identificării articolului şi calculării consumului (pierderile tehnologice şi tehnice defalcate pe faze) ;

— să fie corelată cu datele rezultate din urmărirea consumului prin compartimentul preţ de cost, atunci cînd fabricarea articolului n-a suferit modificări în procesul tehnologic, în perioada urmărită (înlocuiri de fire etc.) ;

— să aibă un caracter progresiv, prinzînd periodic toate îmbunătăţirile aduse indicelui de consum.

În urmărirea indicelui de consum la ciorapi, dificultatea este aceea care derivă din corectarea exactă a greutăţii comerciale atît a producţiei finite, cît şi a producţiei neterminate. După operaţia formatului, de exemplu, ciorapii pierd o parte importantă din conţinutul de apă de adiţie, conţinut care nu întotdeauna se recapătă prin perioada de relaxare de după format.

Probele pentru determinarea umidităţii chiar dacă se fac zilnic nu pot cuprinde toate locurile de depozitare a producţiei care urmează să fie cîntărită, nici toată producţia care se cîntăreşte nu are aceeaşi perioadă de staţionare, iar cantitatea care se determină în aparat este mult mai mică faţă de volumul de produse ce se introduce zilnic în magazie (0,03 %).

Împrejurările de mai sus influenţează exactitatea în corectarea producţiei finite.

Sistemul propus constă în urmărirea consumului de fire la fabricarea ciorapilor prin consumul specific pe pereche în loc de indicele de consum (kg/kg).

Această metodă consideră producţia tricotată ca producţie finită, admiţînd că după tricotarea ciorapului nu se mai produce nici un consum de fire.

Fazele următoare chiar dacă înregistrează pierderi, acestea se produc din ciorapul tricotat. Deci procesul de consum de materie primă se încheie o dată cu faza tricotatului.

Firele recepţionate prin laborator sînt date în fabricaţie pe baza documentelor obişnuite, adică a fişei limită de consum. Bobinatul şi tricotatul sînt integrate în sensul că nu se mai face o decontare între bobinat şi tricotat, ci numai de la firele intrate la produsele tricotate.

Evidenţa pierderilor la bobinat este prinsă prin cantitatea de deşeuri înregistrată pe om şi pe secţie.

Firele date în consum pentru producţia tricotată sînt stabilite la sfîrşitul lunii pe baza inventarierii producţiei neterminate de la fir la tricotat (firele de la bobinat şi firele de pe maşinile de tricotat transformate în fire crude şi corectate la umiditatea constatată).

Pentru o mai uşoară înţelegere a acestei metode se consideră că întreprinderea lucrează un singur articol. În acest caz, greutatea firelor consumate pentru producţia tricotată, raportată la numărul de perechi tricotate, dă consumul specific pe o pereche, 10 perechi etc., pentru acest articol (g/pereche). Acest consum include umiditatea legală deoarece firele date în consum sînt cele livrate şi recepţionate, deci sub formă de greutate comercială. Acest consum specific se înmulţeşte apoi cu cantitatea de produse finite din articolul respectiv, obţinînd astfel firele consumate pentru producţia finită.

În ipoteza în care întreaga cantitate de produse tricotate ar intra în magazia de produse finite, atunci firele consumate pentru producţia tricotată ar fi egale cu firele consumate pentru producţia finită.

Deoarece întreprinderea lucrează mai multe articole este necesar ca firele consumate pentru producţia tricotată să fie repartizate pe articol, în scopul determinării consumului specific pentru fiecare articol.

Această repartizare se face cu ajutorul greutăţii tricotate, realizată în perioada respectivă.

Producţia tricotată trebuie cîntărită zilnic, iar evidenţa ei să fie ţinută pe articole şi măsuri. Astfel :

		perechi	kg
Articolul 361	măsura 14	100	3
	16	200	8
	18	300	15
	20	250	14
	22	400	24
	24	300	21
		1 550	85

Comasarea acestor măsuri pe mărimi se face în cadrul lucrărilor ulterioare referitoare la preţul de cost.

În cîntărirea producţiei tricotate se pot ivi mai puţine erori, deoarece aceasta este analizată zilnic de secţia de producţie atunci cînd este comparată cu deşeurile rezultate.

O dată cu înregistrarea producţiei în perechi şi kilograme se pot cîntări şi deşeurile pe fiecare muncitor. O evidenţă zilnică a acestora creează posibilitatea urmăririi operative a pierderilor de la tricotat.

La greutatea tricotată a fiecărui articol se aplică indicele de transformare în fire, indice care reprezintă pierderea de la fir la produsul tricotat. Aceşti indici diferenţiaţi pe articole sînt comunicaţi de către serviciul tehnic, compartimentului de preţ cost.

Serviciul tehnic trebuie să stabilească, prin determinări repetate, consumul de la fir la produsul tricotat, în mod diferenţiat pe fiecare articol, prinzînd influenţele fineţii firului, utilajului, contexturii, desenului etc.

Aceste determinări contribuie la localizarea pierderilor pe articol.

Deci la greutatea tricotată a fiecărui articol se aplică indici de transformare în fire (determinaţi în modul arătat mai sus) şi care reprezintă pierderea pînă la produsul tricotat. Produsul dintre greutatea tricotată realizată a fiecărui articol şi indicele de transformare în fire dă un total care,

Tabela 1

Exemplu de determinare a consumului de fire în întreprinderea de ciorapi (cifre arbitrare)

Articolul	Producția tricotată		Indicele de consum de fir la tricot*)	Fire consumate în kg pe articol conform planului: coloana 2 × × coloana 3	Fire consumate în kg conform inventarului $\frac{\text{coloana 4}}{\text{coloana 6}}$	Coeficientul de corectare $\frac{\text{total 5}}{\text{total 4}}$	Consumul specific kg/dec $\frac{\text{coloana 5}}{\text{coloana 1}}$	Producția finită		Fire consumate în kg pentru producția finită coloana 8 × × coloana 7	Indicele de consum $\frac{\text{coloana 10}}{\text{coloana 9}}$
	decine	kg						decine	kg		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 268	2 500	2 150	1,05	2 257	2 287	101,33	0,914	2 400	1 980	2 194	1,105
1 163	1 300	550	1,07	588	596	101,33	0,458	1 250	506	572	1,131
1 109	4 200	3 330	1,08	3 596	3 644	101,33	0,867	4 300	3 200	3 728	1,165
268	6 700	6 030	1,05	6 332	6 416	101,33	0,957	6 500	5 700	6 220	1,092
153	1 200	580	1,05	609	617	101,33	0,514	1 300	600	668	1,11
163	300	130	1,06	138	140	101,33	0,466	320	135	149	1,103
	16 200	12 770		13 520	13 700	101,33		16 070	12 121	13 531	1,116

*) Primit de la serviciul tehnic și rezultat din defalcarea indicelui de consum planificat de la fir la ciorapul tricotat.

comparat cu totalul firelor efectiv consumate, poate prezenta o mică diferență. Numai această diferență se corectează cu un coeficient aplicat la toate articolele, coeficient care rezultă din raportul dintre aceste cantități.

Se procedează apoi la împărțirea cantității de fire a fiecărui articol la perechile tricotate, obținîndu-se consumul specific la fiecare articol.

În scopul stabilirii firelor consumate pentru producția finită se efectuează produsul dintre consumul specific pe articol astfel determinat și cantitatea în perechi din acel articol a producției finite, în perioada respectivă. Producția finită se cîntărește și se corectează la umiditatea constatată, scăzîndu-se eventualele ambalaje care o încarcă în momentul cîntăririi (etichete, banderole, sfoară etc.). Prin raportarea la firele consumate se stabilește indicele de consum (kg/kg), care se raportează periodic.

Prin acest sistem se înlătură însă sprijinirea exclusivă a calculării consumului de fire pe baza greutății finite.

Consumul specific fiind determinat prin raportul dintre cantitatea de fire consumate și perechile realizate (tricotate), se elimină prin acest procedeu corectarea greutății produselor pe faze la umiditatea admisă, deoarece această corectare este inclusă în greutatea firelor.

Greutatea comercială a firelor, în funcție de umiditatea care se stabilește prin buletinul de analiză al furnizorului și verificată prin probele de recepție la laboratorul întreprinderii beneficiare, nu poate prezenta erori la calcularea greutății firelor intrate.

Producția neterminată care intră în calculul stabilirii firelor efectiv consumate, are un volum mai mic, ea cuprinzînd numai firele de la bobinat și firele de la tricotat, cantități care pot fi ușor cîntărite, transformate și corectate fără a se înregistra mari toleranțe.

Prin cîntărirea producției tricotate se intercalează un nou indice, mai aproape de cantitatea firelor intrate, înlesnind cunoașterea operativă a pierderilor și, mai ales, sesizînd eventualitatea executării de produse mai grele decît cele planificate, fapt care influențează consumul ca și pierderile de fabricație.

Pierderile de la tricotat la produsul finit (încheiat-vopsit) pot fi mai ușor precizate pornind de la greutatea producției tricotate.

Consumul de fire pe total și pe articol este mult mai aproape de realitate decît cel obținut prin metodele practicate pînă în prezent.

Tabela 1 exemplifică acest sistem de urmărire a consumului. Datele din această tabelă permit o analiză mai detaliată a modului cum s-a desfășurat procesul de consum.

Avînd greutatea tricotată a articolului, se poate urmări dacă aceasta a crescut față de plan și față de perioadele anterioare.

Pierderile de la fir la tricot (care sînt mai variabile) pot fi ușor comparate cu cele realizate în luna anterioară și se pot localiza cauzele.

Greutatea finită pe articol (coloanele 8 și 9) se poate compara cu greutatea tricotată $\frac{\text{coloana 2}}{\text{coloana 1}}$ și cu consumul specific (coloana 7) permițînd evidențierea locului unde se constată că cifra este prea departe de realitate.

Exemplu : articolul 268 din tabela 1 are :

— greutatea finită	876 g/dec ;
— greutatea tricotată	900 g/dec ;
— consumul de fire	957 g/dec ;
— indicele de consum	1,092.

Aceste cîteva date constituie un ajutor preţios în cunoaşterea şi localizarea cauzelor care au determinat consumul.

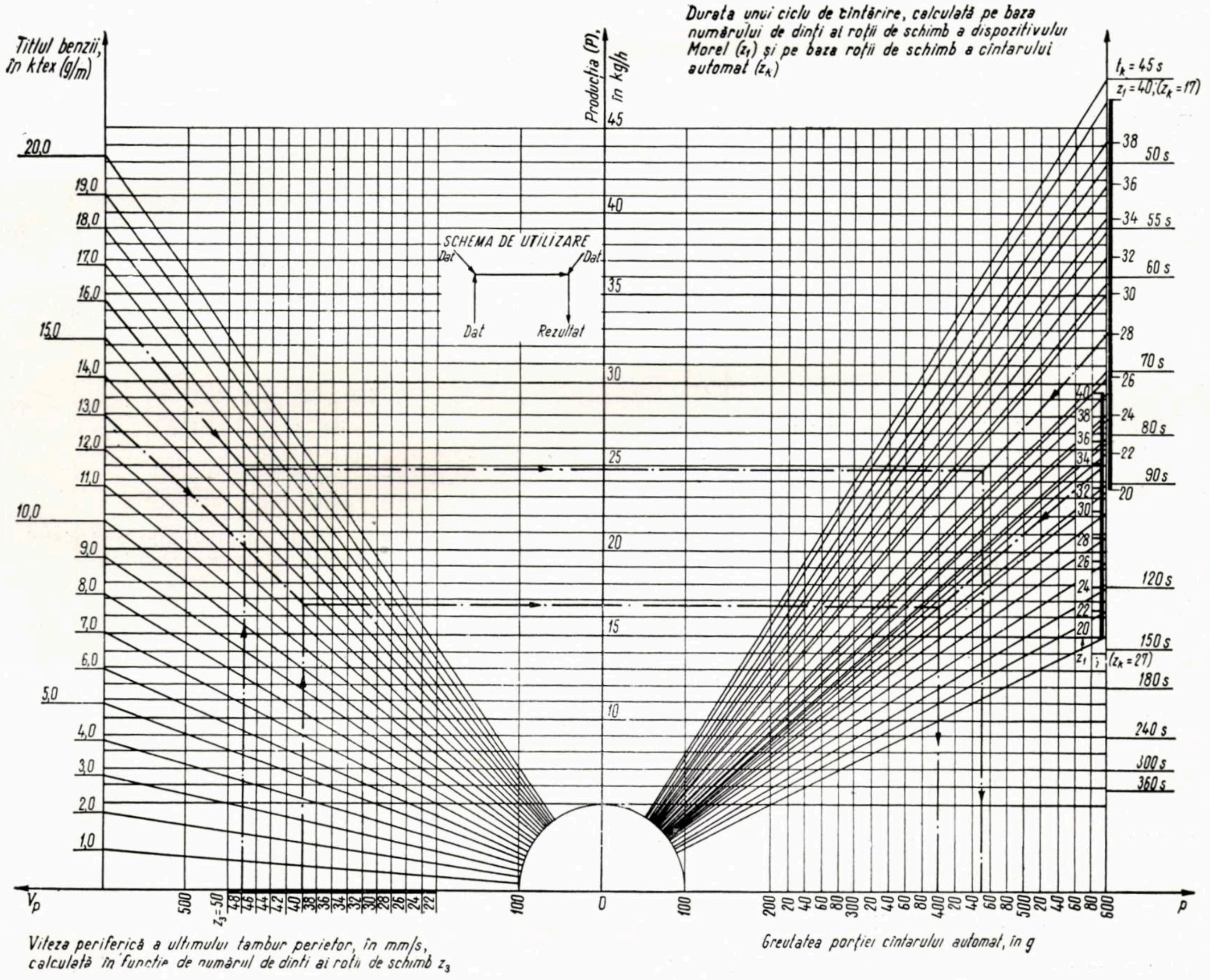
Coloana 7, reprezentînd consumul specific pe unitatea de produs, este folosită la întocmirea tuturor lucrărilor privind consumurile. Ea trebuie să stea la baza planului de reducere a preţului de cost şi a planului de aprovizionare.

De aceea, în activitatea de normare şi de urmărire a consumului în fabricarea ciorapilor, cifrele analizate nu sînt atît cele privind indicele de consum (coloana 11) cît, mai ales, cele din coloana 7 privind consumul specific.

Considerăm că aspectele prezentate vor constitui un pas înainte în acţiunea de unificare a metodologiei de urmărire a consumurilor specifice de materie primă, care, în final, vor da posibilitate tehnicienilor şi inginerilor să acţioneze în anumite locuri bine precizate, cu măsurile cele mai eficiente pentru a micşora continuu consumurile specifice de materie primă.

NOMOGRAMĂ

Determinarea greutăţii porţiei cîntarului automat la carda tip Befama, model CS — 1, pentru filatura de lînă pieptănată.



Exemple:

1. $T = 16{,}0$ *ktex*; $z_3 = 48$; $z_1 = 28$; $z_k = 17$; $p = 450$ g; $P \cong 25$ kg/h.
2. $T = 13{,}0$ *ktex*; $z_3 = 40$; $z_1 = 34$; $z_k = 27$; $p = 400$ g; $P \cong 17$ kg/h.

Ing. FL. VĂLU

REDUCEREA ENERGIEI CALORICE ÎN PROCESUL DE USCARE A MATERIALELOR TEXTILE

Leforditva
Fo2 1240/64

C.Z. 667.047: 338.062.219.2

În sectoarele de finisare, materialele textile, indiferent de forma lor de prezentare (fibre, fire, țesături, tricoturi), în cadrul fluxului tehnologic, sînt supuse cel puțin o dată procesului de uscare. Dacă unele procese pot fi considerate singulare pentru un articol oarecare, procesul de uscare nu numai că este un proces comun, dar de multe ori repetabil pentru fluxul normal al aceluiași articol, impunînd astfel un consum mare de energie calorică, care reprezintă în unele cazuri circa 50% din energia calorică necesară întregului proces tehnologic. Prin urmare alegerea corectă a parametrilor optimi și a diferitelor variante ale modului de uscare corespunzător naturii și formei materialului, prezintă deosebită importanță, pentru folosirea rațională a energiei calorice și pentru evitarea fenomenului de suprauscare și de migrare a colorantului, respectiv pentru ridicarea calității și creșterea productivității muncii.

1. TRANSFERUL DE MASĂ ȘI DE CĂLDURĂ ÎN PROCESUL DE USCARE

Indiferent de modul de realizare, procesul de uscare este un proces de transfer de masă și de căldură. Aceste procese parțiale, de transfer de masă și de transfer de căldură, deși au loc concomitent, pot fi urmărite separat cu ajutorul bilanțurilor de materiale și termic.

a. În timpul uscării, umiditatea se deplasează în următoarele feluri : prin mișcare capilară, prin difuziunea lichidului, prin difuziunea la suprafață, prin difuziunea vaporilor și prin curenți de vapori [1]. Mecanismul deplasării apei [2] s-a stabilit prin măsurarea variației temperaturii în interiorul materialului textil. De exemplu, în mijlocul unei mase de fibre apa se mișcă prin capilaritate, în partea exterioară uscată apa trece sub formă de vapori care difuzează, iar în partea inferioară se produce o scurgere a apei din straturile superioare. După teoria clasică, fenomenul uscării materialelor textile se caracterizează prin cele trei perioade de uscare : perioada vitezei constante de uscare, în timpul căreia la suprafața materialului se evaporă continuu stratul de lichid (strat alimentat mereu prin capilaritate din excesul de lichid cuprins între fibre), perioada scăderii liniare a vitezei de uscare (explicabilă prin întreruperea parțială a stratului de lichid) și perioada scăderii rapide a vitezei de uscare. Unii cercetători [3] au constatat însă continuitatea stratului de lichid și în ultimele perioade de uscare, astfel că în spațiul gol dintre fibrele înconjurate de pelicule de lichid se află o atmosferă saturată cu vapori. Procesul de evaporare decurge totdeauna de la suprafețele de lichid din interiorul materialului către spațiile goale și de acolo, prin difuziune, către suprafața exterioară.

Pentru bilanțul de materiale se consideră că materialul textil G_1 (în kg/h), intră în uscător cu umiditatea w_1 (în %), după uscare devine G_2 (în kg/h), și părăsește uscătorul cu umiditatea w_2. Cantitatea de apă îndepărtată prin uscare W (în kg/h) va fi

$$W = G_1 - G_2 \tag{1}$$

Valorile lui G_1 și G_2 se stabilesc experimental, sau teoretic, în funcție de cantitatea de material absolut uscat G (în kg/h) care se găsește în materialul textil atît la intrarea cît și la ieșirea acestuia din uscător [4] :

$$G = G_1 \frac{100 - w_1}{100} = G_2 \frac{100 - w_2}{100}; \tag{2}$$

$$G_1 = G \frac{100}{100 - w_1} \text{ și } G_2 = G \frac{100}{100 - w_2}. \tag{3}$$

Cunoscînd numai una dintre greutățile materialului și din umiditățile respective, se poate obține

$$G_2 = G_1 \frac{100 - w_1}{100 - w_2}. \tag{4}$$

Cantitatea de apă îndepărtată prin uscare se poate exprima astfel :

$$W = W_1 - W_2 = \frac{G_1 \cdot w_1}{100} - \frac{G_2 \cdot w_2}{100}. \tag{5}$$

Cum de obicei se cunosc numai G_1 sau G_2 și umiditățile inițiale și finale, cantitatea totală de apă W poate fi calculată cu una dintre relațiile

$$W = G_1 \frac{w_1 - w_2}{100 - w_2} \text{ și } W = G_2 \frac{w_1 - w_2}{100 - w_1}. \tag{5a}$$

Pentru îndepărtarea ei din uscător se folosește un agent de uscare (aer, gaze etc.) care are un rol dublu : pe de o parte aduce căldura necesară vaporizării apei din material, iar pe de altă parte transportă din uscător vaporii de apă rezultați din uscare.

Cantitatea totală de aer L, necesară în proces, se stabilește în funcție de consumul specific de aer l, în kg aer/kg apă evaporată din material, care depinde de conținutul de umiditate al aerului x_1 la intrarea în uscător și x_2 la ieșirea din uscător, în kg umiditate/kg aer uscat, adică

$$L = W \cdot l\,;\ l = \frac{1}{x_2 - x_1}\,;\ L = \frac{W}{x_2 - x_1}\,. \qquad (6)$$

În funcție de pierderile totale de presiune se calculează puterea totală a bateriei de ventilatoare (în kW):

$$N = \frac{L \cdot \Delta_{pt}}{\gamma \cdot 102 \cdot \eta}\,, \qquad (7)$$

unde :

L este debitul gravimetric al agentului de uscare, în kg/s ;

γ — greutatea specifică a agentului de uscare, în kg/m^3 ;
Δ_{pt} — pierderea totală de presiune, în kgf/m^2 ;
η — randamentul total al ventilatorului.

Conținutul de umiditate al aerului la intrarea în uscător, $x_0 = x_1$, se stabilește din diagrama I—x în funcție de condițiile climatologice ale aerului (temparatura t_0 și umiditatea relativă φ_0), iar x_2 la ieșirea din uscător în funcție de temperatura și umiditatea relativă a aerului, t_2 și φ_2 (fig. 1).

b. Corespunzător modului de transmitere a căldurii materialului supus uscării, în practică se întîlnește uscarea prin convecție, prin conductibilitate (contact), prin radiație, în cîmp de înaltă frecvență și în strat fluidizat.

La uscarea prin convecție, care este cea mai răspîndită, transferul de căldură se calculează, de la caz la caz, cu relații empirice, în funcție de forma geometrică a materialului supus uscării, de căldura specifică, de viteza agentului de uscare și de greutatea specifică a acestuia. Pentru viteze ale agentului de uscare de 25 m/s, uzuale în uscătoarele moderne cu duze, coeficientul de transfer atinge valori pînă la 60 kcal/m^2. h. grd în cazul materialelor cu suprafețe plane [5]. Pentru uscarea prin contact coeficientul de transfer are valori de aproximativ 1 000 kcal/m^2.h.grd. însă, ținînd seama de formarea unui strat de vapori între cele două suprafețe de contact, material — suprafața de schimb de căldură, această valoare se reduce la jumătate.

La uscarea prin radiație, realizarea unui transfer bun de căldură depinde de obținerea unui coeficient ridicat de absorbție a radiațiilor. Spectrul de emisiune trebuie să coincidă pe cît posibil cu spectrul de absorbție al materialului umed.

La uscarea în cîmp de înaltă frecvență căldura se formează în interiorul materialului supus uscării, prin introducerea acestuia într-un cîmp electric de înaltă frecvență. Căldura obținută este cu atît mai mare cu cît coeficientul de pierdere al dielectricului este mai mare. Deoarece materialul umed are un coeficient dielectric mai mare decît cel uscat, căldura se va forma de preferință numai în părțile umede ale materialului, fiind evitat fenomenul suprauscării. În cazul uscării în strat fluidizat transferul de căldură este considerabil intensificat, coeficienții de transfer atingînd valori foarte mari.

Pentru uscarea prin convecție, pe baza bilanțului termic respectiv al cantităților de căldură intrate și ieșite din proces (fig. 1) se stabilesc consumul total de căldură, consumul specific de căldură și de abur care dau indicații asupra rentabilității procesului de uscare, respectiv asupra parametrilor aleși :

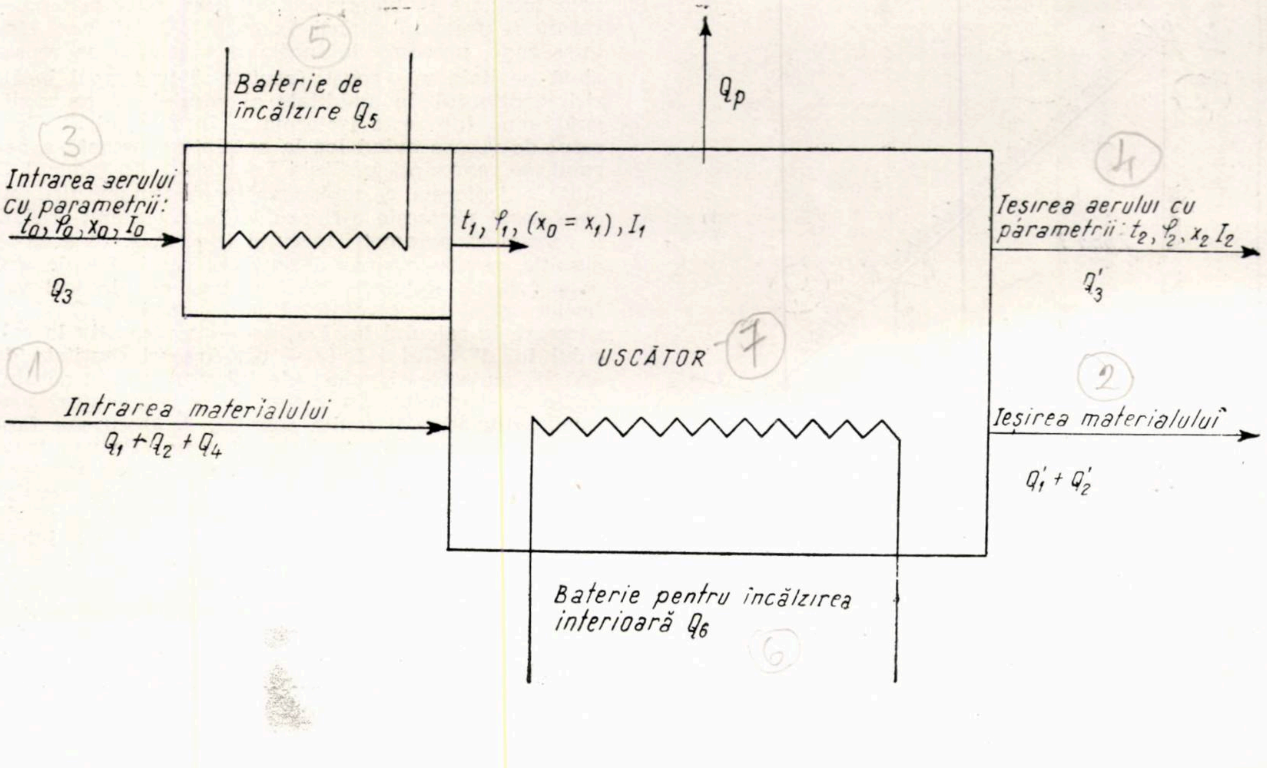
$$Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 = Q_1' + Q_2' + Q_3' + Q_p \qquad (8)$$

unde primul membru reprezintă cantitățile de căldură intrate, iar al doilea cantitățile de căldură ieșite,

unde :

$Q_1 = G \cdot c \cdot t_1$ reprezintă cantitatea de căldură cu care intră materialul absolut uscat G, cu căldura specifică c, și temperatura t_1 ;
$Q_2 = G_{tr} \cdot c_{tr} \cdot t_1$ — cantitatea de căldură cu care intră suportul și dispozitivele de transport, cu căldura specifică c_{tr}, temperatura t_1 și greutatea G_{tr} ;
$Q_3 = L \cdot I_0$ — cantitatea de căldură adusă de agentul de uscare (aer) L, la intrarea în bateria de încălzire cu entalpia I_0, în kcal/kg aer uscat ;
$Q_4 = W \cdot c \cdot t_1$ — cantitatea de căldură adusă de apă W, conținută în materialul supus uscării, cu căldura specifică c = 1 kcal/kg grd și temperatura t_1 ;

Fig. 1. Schema de principiu a unui uscător, pentru întocmirea bilanțurilor de materiale și termic.



5
Baterie de încălzire Q_5
Q_p
3
Intrarea aerului cu parametrii: t_0, φ_0, x_0, I_0
Q_3
$t_1, \varphi_1, (x_0 = x_1), I_1$
4
Ieșirea aerului cu parametrii: t_2, φ_2, x_2, I_2
Q_3'
USCĂTOR
7
1
Intrarea materialului
$Q_1 + Q_2 + Q_4$
2
Ieșirea materialului
$Q_1' + Q_2'$
Baterie pentru încălzirea interioară Q_6
6

Q_5 — cantitatea de căldură dată de bateria de încălzire agentului de uscare, în vederea intrării acestuia în uscător ;

Q_6 — cantitatea de căldură introdusă suplimentar în uscător ;

Q_1' și Q_2' — cantitățile de căldură cu care materialul, suportul și dispozitivele de transport părăsesc uscătorul ;

$Q_3' = L \cdot I_2$ — cantitatea de căldură pe care o poartă aerul la ieșirea din uscător cu entalpia I_2 ;

Q_p — pierderile de căldură în mediul ambiant.

Din gruparea termenilor ecuației (8) se obține căldura totală necesară în bateria de încălzire, adică

$$Q = Q_5 + Q_6 = G \cdot c\,(t_2 - t_1) + G_{tr} \cdot c_{tr}\,(t_2 - t_1) + L(I_2 - I_0) + Q_p - W \cdot t_1\,, \qquad (9)$$

iar consumul specific de căldură, raportat la un kilogram de apă îndepărtată din procesul de uscare, prin împărțirea lui Q prin W,

$$\frac{Q}{W} = q = q_5 + q_6 = q_m + q_{tr} + l\,(I_2 - I_0) + q_p - t_1\,. \qquad (10)$$

Pentru uscătorul teoretic, în care cantitatea de căldură q_6 introdusă suplimentar în camera de încălzire compensează pierderile de căldură în mediul ambiant q_p , căldura necesară pentru încălzirea dispozitivelor de transport q_{tr} și căldura materialului uscat q_m,

$$q_6 = q_p + q_{tr} + q_m,$$

ecuația (10) ia forma (în kcal/kg apă evaporată) :

$$q = q_5 = l\,(I_2 - I_0) - t_1 \qquad (11)$$

Ținînd seama că entalpia I a gazului umed (agentului de uscare) este formată din entalpia gazului uscat și entalpia vaporilor de apă, corespunzător conținutului de umiditate x,

$$I = c_{gaz} \cdot t + x \cdot i$$

unde :

$$c_{gaz} = 0{,}24 \text{ kcal/kg grd} ;$$
$$i = 595 \cdot x + 0{,}46 \cdot x \cdot t,$$

rezultă că :

$$I_2 = 0{,}24 \cdot t_2 + x_2 \cdot i_2 ;$$
$$I_0 = 0{,}24 \cdot t_0 + x_0 \cdot i_0 ;$$

deci

$$q = l\,(0{,}24 + 0{,}46 \cdot x_0) \cdot (t_2 - t_0) + (i_2 - t_1), \qquad (12)$$

relația care dă o imagine clară asupra structurii bilanțului termic al uscătorului și repartiției consumului de căldură sub formă de pierderi cu aerul care iese din uscător [primul termen al ecuației (12)] și pentru evaporarea umidității [al doilea termen al ecuației (12)].

Din analiza acestei ecuații rezultă că consumul de căldură este cu atît mai mic, cu cît consumul specific de aer l este mai mic, temperatura aerului la ieșirea din uscător t_2 e mai mică, temperatura aerului la intrare t_0 e mai mare și cu cît temperatura materialului la intrare t_1 va fi mai mare.

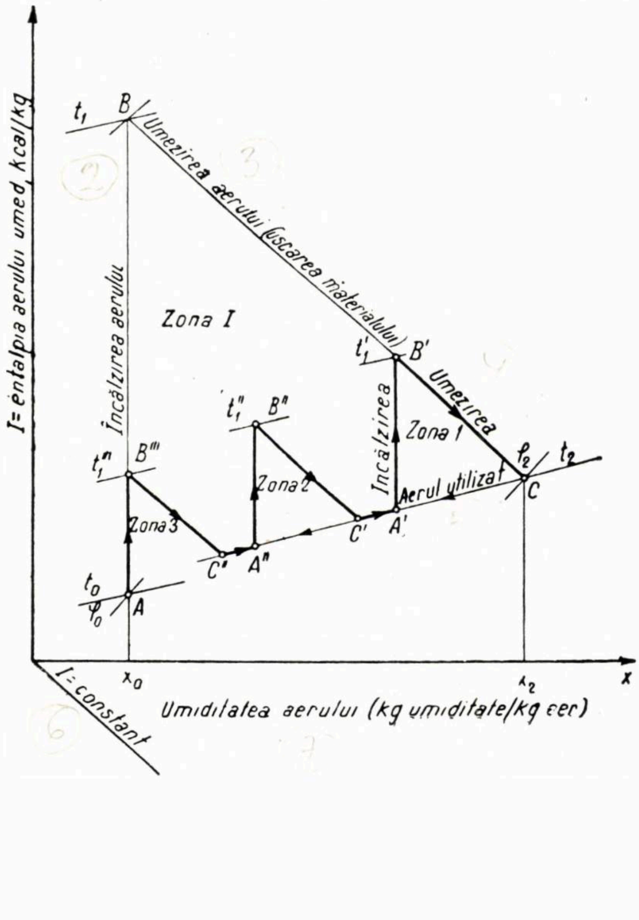
Prin urmare, din cele arătate mai sus reiese că pentru un proces normal de uscare, numai prin respectarea parametrilor procesului de uscare, fără modificări constructive și fără introducerea altor variante de uscare, instalațiile existente de uscare pot fi exploatate mai rațional, dacă se respectă parametrii optimi.

2. ANALIZA PARAMETRILOR

a. Reducerea temperaturii în timpul procesului de uscare în vederea micșorării consumului de căldură și a protejării materialului textil contra fenomenului de suprauscare și migrare (pentru materialele vopsite) prin crearea unui regim blînd de uscare se poate realiza prin folosirea temperaturilor diferite în diversele zone ale uscătorului și, de asemenea, prin introducerea diferitelor variante de uscare (cu recircularea aerului pe zone, cu recircularea aerului utilizat pe zone și încălzire intermediară), fapt care rezultă din reprezentarea procesului de uscare pe diagrama I—x. Astfel, dacă parametrii aerului la intrare sînt t_0 și φ_0, respectiv punctul A (fig. 2), prin încălzire în bateria de încălzire, pînă la temperatura t_1 necesară uscării, în cazul folosirii unei singure zone, procesul de încălzire a aerului se reprezintă pe linia $x_0 = \text{const.}$ (pentru că în timpul încălzirii conținutul de umiditate al aerului nu se modifică), pînă întîlnește izoterma t_l în punctul B. Procesul de uscare avînd loc la entalpie constantă a aerului, se reprezintă pe linia $I = \text{const.}$, din punctul B pînă la izoterma t_2 corespunzătoare temperaturii cu care aerul părăsește uscătorul. Fiecărui punct A, B, C îi corespund parametrii aerului t, φ, x, I. În această situație, pentru o singură zonă (*I*), cantitatea de apă evaporată se stabilește pe diagramă cu ajutorul valorilor x_2 și x_0, corespunzătoare punctelor C și A, necesare la calculul lui $l = 1/x_2 - x_0$, respectiv la calculul lui $W = L/l = L\ (x_2 - x_0)$. Aceeași cantitate de apă W, cu aceleași valori ale lui x_2 și x_0 ale aerului poate fi evaporată din material, la temperaturi mai mici, utilizînd mai multe zone *(1, 2, 3)* cu sau fără recircularea aerului utilizat pe zone. Pentru toate zonele procesul se trasează ca și pentru uscătorul cu o singură zonă. În varianta cu recircularea aerului utilizat pe zone, între procesele de încălzire și de uscare ale zonelor învecinate, pe diagrama I—x, intervin procese de amestec al aerului utilizat cu aerul proaspăt, reprezentate prin izoterme de forma A'—C'.

Dacă t_1', t_1'' , t_1''' ,...sînt temperaturile de uscare din fiecare zonă, se vede că valorile $t_1' < t$, $t_1'' < t_1'$, $t_1''' < t_1''$ și deci din punct de vedere termic rezultă avantajele

Fig. 2. Prezentarea procesului de uscare pe diagrama I—x, în cazul recirculării parțiale a aerului utilizat pe zone, în amestec cu aer proaspăt.



economice ale acestei variante. De asemenea se reduce durata de uscare și deci crește productivitatea. Totodată, la uscarea materialelor textile, pe lîngă aspectele economice trebuie să se țină seama și de calitatea produselor uscate. Nu trebuie uitat faptul că degradările provenite prin suprauscarea materialului sînt ireversibile. Deci și sub aspectul calității produselor uscate, varianta uscării pe zone, cu temperaturi mai mici, este mai avantajoasă. Se știe că printr-o uscare de calitate trebuie să se asigure uniformitatea uscării pe întreaga suprafață a materialului și o umiditate finală egală cu aceea a umidității de echilibru higroscopic la temperatura de 20°C, pentru fibra textilă respectivă. Aceste condiții de calitate pot fi realizate prin reglarea automată a vitezei de trecere a materialului și prin reglarea umidității aerului evacuat din uscător, în funcție de umiditatea finală impusă materialului prin recircularea aerului utilizat pe zone și prin admisiunea de aer proaspăt.

De asemenea, și menținerea echilibrului între viteza de evaporare și viteza de difuziune, în scopul evitării unei contracții prea rapide care ar duce la deteriorarea produselor, se obține tot prin recircularea amestecului de aer proaspăt cu aer utilizat, pe zone, în vederea menținerii unei anumite umidități reduse, în uscător.

Temperaturile înalte în timpul uscării unor materiale, de exemplu celofibre, produc modificări însemnate în structura superficială a fibrei care ia aspectul unei coji, spre deosebire de aspectul plăcut și neted obținut în cazul uscării la temperaturi mai joase [6].

Condițiile de uscare, pentru unele țesături și clase de coloranți, au o influență mare asupra migrării colorantului. O viteză mare de evaporare a apei, care are loc la temperaturi înalte, provoacă un pericol mai mare de migrare [7]. Fenomenul de pătrundere a vopsirii este de asemenea influențat de efectul migrării, prin faptul că în unele cazuri, la folosirea unor temperaturi de uscare foarte înalte, colorantul este antrenat din interior spre exteriorul materialului, mijlocul rămînînd aproape nevopsit. Ca urmare a efectului de migrare, rezistența la frecare a țesăturii vopsite este mai mică, deci calitatea ei diminuată.

În cazul uscătoarelor cu mai multe zone, temperatura de uscare poate fi reglată precis și deci pot fi evitate toate consecințele ei negative. În prima zonă se preferă o temperatură mai joasă decît în zonele următoare. Prin folosirea unui debit variabil de agent de uscare de la o zonă la alta, corespunzător cantității de apă evaporată din fiecare zonă, se poate îmbunătăți calitatea produselor uscate.

b. Un alt parametru care nu trebuie neglijat este umiditatea materialului textil. Este cunoscut că procesul îndepărtării umidității din material are loc la început cu o viteză constantă de uscare și, ulterior, cînd umiditatea ajunge la aproximativ 40%, se încetinește, pentru ca spre finele procesului să încetinească și mai mult. Rezultă deci că reducerea excesivă a umidității finale micșorează în mare măsură productivitatea uscătoarelor. Astfel, dacă se usucă materialul pînă la o umiditate de 2% în loc de umiditatea normală, productivitatea uscătorului scade cu 36%, iar pentru o uscare excesivă pînă la 0,2% productivitatea scade cu 60%. Tendința spre limite exagerate ale umidității finale a materialului este prin urmare cu totul nejustificată, mai ales că la ieșirea din uscător, acesta absoarbe din nou umiditatea din mediul ambiant. Apare astfel evidentă importanța controlului umidității materialului și reglarea ei, respectiv reglarea automată a vitezei țesăturii.

Umiditatea inițială a materialului influențează de asemenea productivitatea și consumul de căldură. Pentru țesăturile imprimate, ea depinde de consumul de pastă și de gradul de acoperire a țesăturii cu pastă, iar pentru celelalte țesături de gradul de stoarcere. Acesta depinde de eficacitatea instalației de stors. Astfel, la o stoarcere intensivă, cu o instalație în perfectă stare de funcționare, se obține o umiditate inițială de 60—70%, la instalațiile obișnuite — o umiditate de 85—90%, iar la instalațiile vechi — o umiditate de 130—150%.

Gradul de stoarcere influențează și el fenomenul de migrare care are loc în timpul uscării, în special la țesăturile din fibre celulozice native. Un grad de stoarcere foarte avansat, de circa 35%, înlătură total fenomenul de migrare, deoarece cantitatea de soluție rămasă în material este redusă.

Experimental [8] s-a constatat că pentru aceeași umiditate finală, în cazul cresterii umidității inițiale de la 60 la 90%, se micșorează productivitatea instalațiilor de uscare cu 20%, iar la o creștere a umidității pînă la 150%, productivitatea se micșorează cu 39%.

c. Consumul de energie calorică în timpul procesului de uscare poate fi redus și prin ridicarea temperaturii materialului la intrarea în uscător. Practic, acest lucru se poate realiza prin spălarea materialului cu apă caldă înaintea stoarcerii. Datorită acestui fapt se reduce și umiditatea inițială a materialului, adică se îmbunătățește gradul de stoarcere, dacă celelalte condiții rămîn neschimbate. Folosirea apei calde este recomandată la spălare numai atunci cînd țesătura merge direct la uscător fără staționare pe cărucioare.

Avantajul economic rezultat din cresterea gradului de stoarcere și din reducerea umidității în urma spălării cu apă caldă depinde de metoda de încălzire a apei, de distanța parcursă de material de la calandrul de stors pînă la cilindrul de uscat, de viteza cu care se miscă țesătura, de temperatura și umiditatea aerului din încăpere, de cantitatea de umiditate evaporată pe această cale și de ventilația încăperii.

În afară de schimbarea temperaturii pe parcursul către cilindrii de uscat are loc și o evaporare a umidității de pe suprafata țesăturii. Pentru viteza de uscare constantă, cantitatea de umiditate evaporată se determină [9], în această situație, cu relația

$$\frac{W}{\tau \cdot F} = 0{,}88 \sqrt{v \cdot \gamma}\,(t_{us} - t_{ud}), \tag{13}$$

în care :

W reprezintă cantitatea de apă evaporată ;
τ — timpul ;
F — suprafața de evaporare ;
v — viteza aerului ;
γ — greutatea specifică ;
$t_{us} - t_{ud}$ — diferența psicrometrică a temperaturii aerului din încăpere.

Cantitatea de apă evaporată de pe un metru pătrat de țesătură pe un parcurs de 0—80 m, pentru o temperatură medie a materialului la încălzire de la 12 la 124°C, este respectiv de 2,13 și 0,15 g/m² [8]. Deci pentru o distanță între dispozitivul de stoarcere și uscător de 0—80 m, se poate reduce consumul de căldură pentru uscare cu 8—19%.

Dacă stoarcerea apei din țesătura încălzită se va face în aer liber, pe o porțiune mai mare, economia de căldură va fi mai mare. De acest factor trebuie să se țină seama la amplasarea mașinilor de uscat în concordanță cu cerințele fluxului tehnologic și ale transportului din interiorul secției. În această situație, pentru o temperatură a apei calde de spălare înainte de stoarcere de 60°C și o distanță de 5—50 m între dispozitivul de stors și uscător, productivitatea uscătorului poate fi ridicată cu aproximativ 15—25%.

Temperatura materialului se modifică însă într-o anumită măsură, corespunzător cu cantitatea de umiditate evaporată de pe suprafața lui. Materialul se răcește în urma evaporării și a schimbului de căldură în contact cu aerul înconjurător.

În cazul unei viteze constante de uscare, și cînd parametrii aburului sînt identici în fiecare cilindru, temperatura materialului trebuie să fie aproape constantă. Pe măsură ce se încetinește evaporarea umidității, temperatura materialului se ridică cu atît mai mult, cu cît cantitatea de umiditate îndepărtată pe unitatea de timp este mai mică. Cantitatea de apă evaporată scade de la primul spre ultimul cilindru, iar temperatura materialului crește de la primul spre ultimul cilindru.

Cantitatea de căldură transmisă de la purtătorul de căldură (abur) în mediul ambiant prin suprafețele de încălzire și materialul umed se calculează cu relația

$$Q_t = W \cdot r + \alpha \cdot F\,(t_2 - t_1), \tag{14}$$

în care:

W este cantitatea de apă evaporată, în kg/h;

r — căldura latentă de condensare la temperatura suprafeței de evaporare, în kcal/kg;

α — coeficientul de transmitere a căldurii de pe suprafața liberă a materialului în mediul ambiant, în kcal/m^2·h·grd;

F — suprafața de contact între cilindri și material, în m^2;

t_2 — temperatura materialului, în °C;

t_1 — temperatura aerului în jurul cilindrului de uscare, în °C.

La rîndul său, coeficientul de transmitere a căldurii se stabilește astfel:

$$\alpha = 15\sqrt{v \cdot \gamma}, \tag{15}$$

unde:

v este viteza materialului, în m/s;

γ — greutatea specifică a aerului, în kg/m^3.

Temperatura suprafeței țesăturii se determină cu relația

$$t_2 = t_{abur} - Q\left(\frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3}\right) \tag{16}$$

în care:

$\delta_1\ \delta_2\ \delta_3$ reprezintă grosimile straturilor de condens, a peretelui cilindrului și a țesăturii;

$\lambda_1\ \lambda_2\ \lambda_3$ — conductibilitățile termice ale acelorași straturi, în kcal/m · h · grd;

Q — cantitatea de căldură transmisă de abur prin materialul ce se usucă, în kcal/h.

d. Productivitatea uscătoarelor cu aer depinde într-o măsură însemnată de umiditatea relativă a agentului de uscare și de uniformitatea cu care acesta îmbracă suprafețele materialului. Umiditatea relativă optimă a aerului evacuat este de 30—40%. O dată cu micșorarea umidității relative crește productivitatea, și invers, ea scade în cazul ridicării umidității relative.

e. Transferul de căldură, și deci productivitatea uscătoarelor cu cilindri depinde în mare măsură de condițiile în care funcționează instalația de îndepărtare a condensului din cilindrii de uscare. Creșterea cantității de condens în cilindri se reflectă și asupra consumului de energie electrică, care crește pentru antrenarea cilindrului de uscare. Transferul de căldură se înrăutățește o dată cu creșterea cantității de condens.

Durata uscării prin contact pe cilindri se stabilește [9] cu formula

$$\tau = 0{,}08\left(w_1 - w_2 + 180 \cdot \lg\frac{w_1}{w_2}\right), \tag{17}$$

în care w_1, w_2 reprezintă umiditatea țesăturii înainte și după uscare, raportată la greutatea țesăturii absolut uscată.

Principalul parametru de regim optim, pentru uscarea prin contact, este temperatura suprafeței de încălzire. Pe baza cercetărilor experimentale asupra cineticii procesului de uscare pe un interval mare de temperatură 25—160°C [10] rezultă că, o dată cu creșterea temperaturii suprafeței de încălzire, temperatura stratului de contact crește continuu. Pînă la temperatura de încălzire de 60°C, temperatura din stratul de contact nu depinde de grosimea stratului, ci este funcție numai de temperatura suprafeței de încălzire și se deosebește doar puțin de aceasta, în limitele primului domeniu de uscare, care se caracterizează printr-un mecanism obișnuit de transfer. Pentru temperaturi mai mari, 65—100°C, și grosimi mai mari ale stratului, temperatura acestuia crește de la 64 la 83°C. Acest domeniu de temperatură a stratului de contact se caracterizează prin faptul că, la aceste temperaturi, se produce o modificare a mecanismului transferului de masă și de căldură, și anume: transferul de masă (umiditatea) are loc sub formă de abur, ceea ce determină o creștere importantă a intensității uscării. Modificarea temperaturii suprafeței de încălzire de la 110 la 140°C determină o modificare a temperaturii stratului de contact de la 86 la 92°C.

Prin trecerea de la uscarea în forme compacte a fibrelor artificiale (colaci, bobine), la uscarea sub formă de fibre individuale, se intensifică procesul de uscare și productivitatea crește considerabil de cîteva sute de ori [11]. Acest fapt se explică prin creșterea suprafeței de schimb de căldură și prin intensificarea transferului de căldură, caracteristic pentru materialele cu dimensiuni mici. Uscarea pe forme compacte limitează productivitatea, constituind o frînă în crearea unor linii tehnologice continue.

La metoda de uscare prin convecție se înregistrează fluxuri termice mici (îndreptate spre materialul ce trebuie uscat), de 800—3 000 kcal/m^2 · h, în comparație cu fluxurile termice de 20 000—25 000 kcal/m^2 · h, realizate în procesele de uscare cu radiații infraroșii. Totuși, în anumite condiții, la schimbul de căldură prin convecție între aerul cald și material se pot obține fluxuri termice foarte mari, pînă la 60 000 kcal/m^2 · h, de exemplu la uscarea firelor de mătase cu diametrul de 0,04 mm [11]. Pe lîngă intensitatea mare a procesului de uscare prin convecție, a firelor în deplasare, uscarea prin convecție menține și caracteristicile calitative ale firului.

De asemenea, viteza de deplasare a agentului de uscare influențează transferul de masă și de căldură, și intensifică procesul de uscare, fapt cunoscut în cazul uscătoarelor cu circulația perpendiculară pe țesătură, prin duze. De exemplu, pentru creșterea vitezei agentului de uscare de la 6,5 la 20 m/s, pentru o umiditate finală de 15%, intensitatea procesului crește cu 40%. Dar creșterea exagerată a vitezei duce la creșterea căderii totale de presiune, respectiv a puterii ventilatoarelor.

Menținerea parametrilor analizați la valorile optime, corespunzătoare naturii materialului și formei lor, nu este posibilă fără dispozitivele de reglare automată.

3. VARIANTE MIXTE ALE PROCESULUI DE USCARE

Creșterea productivității se poate realiza și prin folosirea variantelor rezultate din combinarea sistemelor clasice de uscare, de exemplu: uscarea mixtă prin contact și suflarea aerului (în care transferul de căldură are loc prin conductibilitate și convecție), uscarea prin radiații și contact etc.

a. Varianta prin contact și convecție. În această variantă prezintă importanță frecvența și durata contactului țesăturii cu suprafața încălzită, modul de suflare a aerului, continuu sau periodic — la începutul și sfîrșitul uscării —, direcția de suflare a aerului față de țesătură (longitudinală, transversală, perpendiculară), distanța față de suprafața încălzită, cum și locul de suflare (în dreptul suprafeței încălzite sau deasupra porțiunilor libere). Desigur că durata de uscare este mai mică în cazul suflării pe direcția transversală sau perpendiculară, decît în cazul suflării longitudinale, fenomen analog sistemului de circulație a aerului în uscătoarele prin convecție.

La viteze mari ale aerului suflat pe porțiunile libere de țesătură dintre cilindri, se obține la această variantă o eficacitate foarte mare de uscare, 25—30 kg apă evaporată/m^2 · h.

b. Varianta prin radiații infraroșii și contact. În general, utilizarea razelor infraroșii pentru uscarea materialelor textile prezintă un interes deosebit, întrucît permite o îmbunătățire esențială a procesului. În funcție de temperatura corpului radiant, cantitatea de căldură pe unitatea de suprafață a materialului supus uscării crește de zeci de ori în comparație cu condițiile obișnuite ale uscării cu aer.

Razele infraroșii sînt folosite în procesul de uscare, atît în sistemul pur radiant, cît și în sistemul mixt cu abur și radianți. În primul caz are loc creșterea calității fibrelor și a productivității, iar în al doilea caz, corectarea calității este mai puțin vizibilă. Scopul principal al sistemelor mixte este creșterea productivității.

Sistemul mixt al uscătoarelor cu abur și radiații se aplică :

— Ca preuscător, procesul fiind considerabil intensificat deoarece suprafața umedă a materialului nu prezintă pericolul de supraîncălzire a straturilor superficiale. Această destinație este rentabilă din punct de vedere economic, datorită consumului redus de energie electrică : 1,05—1,85 kWh/kg apă evaporată, pentru un interval de umiditate al materialului de 160—20% ;

— Ca uscător final, ținîndu-se seama că fibrele uscate în prealabil nu pot fi supraîncălzite, deoarece are loc distrugerea materialului supus uscării. Totuși într-un mediu umed, posibil la uscarea cu raze infraroșii, fibrele pot fi încălzite la o temperatură mai înaltă decît la aceea care se aplică în mod normal. La uscarea prin convecție, fibrele nu se pot usca cu aer umed, deoarece procesul de difuziune a umidității din material în aer ar dura prea mult, pe cînd razele infraroșii trecînd prin abur permit uscarea și în mediu umed. Acest fapt permite accelerarea vitezei de uscare.

Uscarea mixtă prin radiații și contact prezintă avantaje economice mai bune decît uscarea numai cu radiații sau numai cu abur.

Suprafețele radiante pot fi create din arzătoare de gaz cu o cameră ceramică, spirale electrice, lămpi electrice sau corpuri metalice încălzite în interior cu un purtător de căldură pentru temperaturi înalte [12].

În procesul de uscare cu radiații infraroșii, pe lîngă fenomenul de transfer de masă și de căldură, trebuie să se țină seama și de fenomenul de absorbție a razelor termice de către fibre și de apa conținută în ele. Razele termice sînt absorbite de stratul uniform al corpului pînă la o adîncime de 0,1—0,3 mm, în funcție de structura lui poroasă capilară. Fibrele, cu excepția celor sintetice, au de obicei o capacitate de absorbție mare. Procesul de absorbție se realizează datorită faptului că razele termice, pătrunzînd în sistemul capilar al corpului, sînt reflectate de mai multe ori de pereți. Astfel, aceste părți ale suprafeței corpului pot fi considerate ca absolut negre. Dacă porii corpului sînt plini cu apă, razele infraroșii pătrund mai adînc și pot fi absorbite de apă. Adîncimea pătrunderii în diferite corpuri depinde în special de lungimea de undă a razelor infraroșii.

Capacitatea corpurilor de a absorbi razele infraroșii depinde de starea suprafeței și de culoare, adică de așa-numitul grad de negru. În tehnica radiațiilor, majoritatea suprafețelor albe sînt incluse în categoria „cenușii“, din cauza coeficientului mare de absorbție a razelor infraroșii. Absorbția razelor infraroșii de către apă depinde de lungimea de undă a radiației. De exemplu, radiațiile cu lungimea de 3—4 μ sînt absorbite uniform de către materialul umed. În cazul folosirii radianților de temperatură joasă, cu lungimi de undă de 3,5—5 μ consumul de căldură este mai mic cu 13% decît în cazul radianților de temperatură înaltă, cu lungimi de undă de 0,7—1 μ.

De asemenea, prin utilizarea reflectoarelor și a pereților de aluminiu consumul unitar de energie se reduce cu circa 47% [13].

La uscarea cu radiații infraroșii, temperatura materialului supus uscării, în funcție de puterea și distanța radianților față de material, poate fi menținută în limitele de 50—180°C, interval care permite să se realizeze uscarea tuturor calităților de materiale textile, la o temperatură aleasă liber, fără teama distrugerii fibrelor din cauza supraîncălzirii.

Și din punctul de vedere al randamentului, uscarea cu radiații infraroșii prezintă avantaje față de alte sisteme de uscare. Astfel, în timp ce pentru aceiași material și aceleași condiții de umiditate randamentul termic al uscării cu radiații infraroșii este de 62%, în cazul uscătoarelor cu abur și cu duze randamentul termic este de 48%.

Ca și în cazul uscării, la fixarea țesăturilor din fibre poliamidice [14], razele infraroșii cu o lungime de undă corespunzătoare încălzesc partea interioară a fibrelor, înaintea celei exterioare, din care cauză fibra se usucă sau operația de condensare are loc mai repede, bineînțeles aceasta în cazul cînd grosimea țesăturii nu este atît de mare încît să împiedice pătrunderea razelor.

În procesul de fixare, razele infraroșii absorbite de țesătură o încălzesc, deoarece energia radiantă prin absorbție se transformă în energie calorică. Aceasta, încălzind țesătura cu precizie, echilibrează tensiunile interne și provoacă contracția fibrei. Prin răcirea la temperatura normală — în stare întinsă — țesătura este fixată în condiții optime.

Experimental [15] s-a constatat că prin amplasarea radianților la partea inferioară a țesăturilor în mișcare se realizează o economie însemnată de energie, deoarece aburul și emanațiile formate în procesele de uscare și fixare, în drumul lor ascendent nu micșorează efectul radiației și deci nu influențează durata lor de serviciu. Datorită absorbției razelor infraroșii cu lungimea de undă de 2,5—3,2 μ de către vaporii de apă, efectul radiației este micșorat cu 10% în cazul amplasării radianților la partea superioară.

Desigur, că pot fi luate în considerare și alte aspecte ale variantelor de uscare cu cîmp electric de înaltă frecvență, în strat fluidizat, cum și sistemele lor mixte de uscare, cu aer, cu abur sau prin contact, însă acestea ar depăși cadrul articolului de față.

Bibliografie

[1] Lîkov, A. V. *Teoria uscării* (traducere din l. rusă), București, E.S.A.C., 1954.

[2] Ziemba, V. În : Textil Rundschau, nr. 8, 1957, p. 432—441.

[3] Ziemba, V. În : Textil Rundschau, nr. 7, 1957, p. 365—382.

[4] Bratu, E. *Operații și utilaje în industria chimică*, vol. II. București, Editura tehnică, 1961.

[5] Peres, J. În : Fachorgan Textilverdlung, nr. 11, 1960, p. 714—717.

[6] Pfeiffer, Oscar. În : Reyon Zellwolle, nr. 12, 1955, p. 824—829.

[7] Peter, M și Urlich, P. În : Fachorgan Textilverdlung, nr. 11, 1960, p. 777—782.

[8] Hranilov, P. I. În : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1954.

[9] Filonenko, G. K. ș.a. *Instalații de uscare* (traducere din l. rusă), București, Editura energetică de stat, 1954.

[10] Samoilov, V. P. și Erșov, I. G. În : Tehnologhia Tekstilnoi promîșlennost, nr. 4, 1959.

[11] Kremnev, A. O., Borovschi, V. R. și Korostaș, M. D. În : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1961.

[12] Berman, A. și Roth, A. *Încălzirea și uscarea cu radiații infraroșii*. București, Editura tehnică, 1957.

[13[Jakubovicz, K. În : Przeglad Wlokienniczy, nr. 4, 1960.

[14] Mostek, Y. În : Tekstil, nr. 9, 1957, p. 343—345.

[15] Wurker, E. În : Textil und Fasserstofftechnik, nr. 12, 1954, p. 735—743.

Ing. ALEX. TODICESCU

Criterii economice de calcul al unor procese de dezagregare a ceții

C.Z. 677.013.5:628.512

Metodele de proiectare utilizate în cazul proceselor de descețare prezintă proiectanților diferite soluții de rezolvare a procesului de schimb de termo-umiditate.

Uneori, alegerea unei construcții grafice pe diagrama *i-d* (fig. 1) se face după experiența și aprecierea proiectantului. Aceasta are drept urmare că soluțiile adoptate nu sînt totdeauna cele mai economice, ducînd la sporirea prețului de cost al kilogramului de aer prelucrat.

Prețul de cost al unei instalații are două aspecte care-l definesc, și anume: valoarea investiției și cheltuielile de exploatare pe o perioadă de amortizare stabilită.

În unele cazuri reducerea prețului de cost este greșit înțeleasă și se acționează asupra prețului lucrărilor de investiții (micșorîndu-l), neglijîndu-se costurile exploatării.

Această orientare greșită duce la depășiri nejustificate ale costurilor exploatării — avînd influență în special asupra calității lucrării și parametrilor exploatării.

Mergînd pe linia obținerii unor lucrări de bună calitate și cu un preț de cost cît mai mic, soluția cea mai justă va trebui să apară ca rezultat al unui calcul tehnico-economic care să țină seamă de ambele aspecte ale costurilor.

În cele ce urmează se prezintă un exemplu de calcul tehnico-economic, aplicat instalațiilor de dezagregare a ceții pentru o sală cu degajări de umiditate pe timp de iarnă.

Pentru procesele de eliminare a ceții, iarna, în sălile cu degajări de umiditate există două metode de trasare pe diagrama *i-d* (fig. 1 și 2).

În aceste diagrame s-au notat punctele astfel:

S — punctul de stare al aerului din sală;

E — punctul de stare pentru aerul exterior;

E_1 și E_2 — punctele de stare pentru aerul prelucrat și introdus în sală în cele două procese de lucru;

A — punctul de amestec al aerului din sală recirculat și al aerului proaspăt din exterior.

Primul proces, fără recirculație de aer, constă în încălzirea unei cantități de aer exterior care,

---

Simboluri și notații

ε — coeficientul de pantă al schimbului de termo-umiditate, kcal/kg;

Q — degajări de căldură în sală, kcal/h;

Q_p — pierderi de căldură ale sălii, kcal/h;

W — degajări de umiditate în sală, kg/h;

α — coeficientul de cedare a căldurii în zona de lucru;

β — coeficientul de cedare a umidității în zona de lucru;

G — cantitatea de aer insuflată în sală, kg/h;

i — entalpia aerului, kcal/kg;

d — conținutul de umiditate al aerului, g/kg;

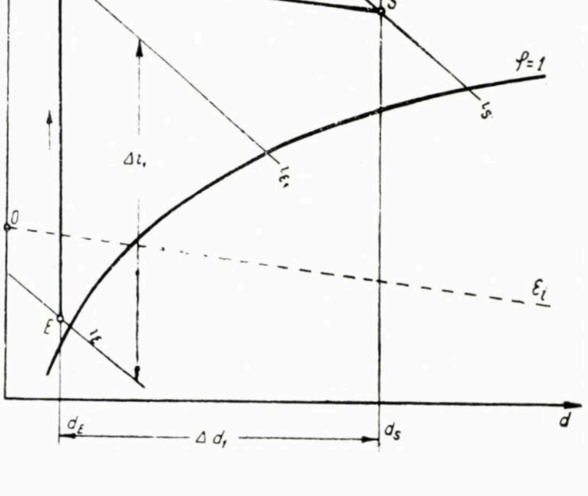
C_{qi} — costul lucrărilor necesare asigurării debitului de căldură (baterii de încălzire, conducte de alimentare cu căldură, izolații termice etc.), lei/kcal;

C_{gi} — costul lucrărilor legate de circulația debitului de aer solicitat (ventilatoare, motoare electrice, fundații, conducte de aer etc.), lei/kg;

C_{qe} — costul exploatării instalației de încălzire a aerului, lei/kcal;

C_{ge} — costul exploatării instalației pentru circulația aerului, lei/kg.

Fig. 1



trimis în sală în zona de lucru la un conținut de umiditate scăzut (corespunzător stării aerului exterior iarna), va evolua după o direcție paralelă cu coeficientul de pantă ε al schimbului de termo-umiditate.

Determinarea coeficientului de pantă se face cu relația

$$\varepsilon = \frac{\alpha Q - Q_p}{\beta W} \text{ [kcal/kg]}. \qquad (1)$$

Valorile coeficienților α și β de cedare a căldurii și a umidității în zona de lucru, se aleg după indicațiile lui A. V. Puzîrev și variază cu coeficientul de formă al sălii, al gradului de acoperire a surselor de degajare, al înălțimii sălii etc.

În general, valoarea acestor coeficienți se poate calcula cu relația

$$\alpha = \beta = 1 - (0{,}03 - 0{,}04)\, l_0^{0{,}5}. \qquad (2)$$

Statistica măsurătorilor efectuate conduce la următoarele valori:

$\alpha = \beta = 0{,}10 \ldots 0{,}20$ — pentru surse de umiditate și căldură închise cu o bună ermetizare și izolare termică;

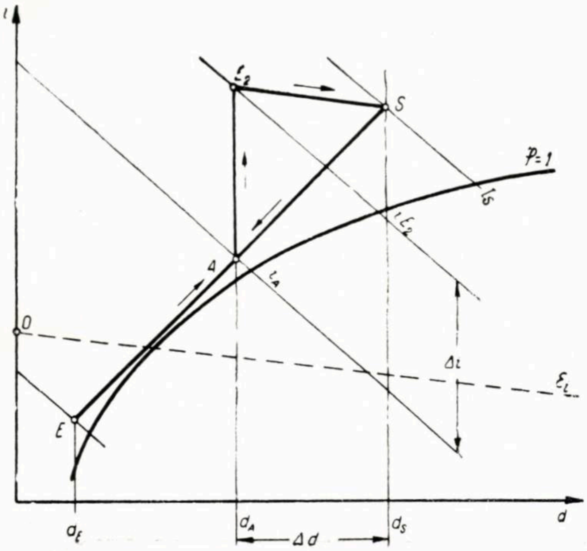
$\alpha = \beta = 0{,}50 \ldots 0{,}60$ — pentru producători semiînchiși, respectiv hote semideschise montate deasupra producătorilor de termo-umiditate;

$\alpha = \beta = 0{,}80 \ldots 0{,}90$ — pentru producători de termo-umiditate deschiși sau în situație defavorabilă.

l_0 — debit specific de aer, în $\frac{\text{kg aer}}{\text{kg umiditate}}$

Valorile acestor coeficienți depind și de înălțimea sălii, ei fiind stabiliți pentru o înălțime a sălii de 4—6 m, micșorîndu-se sau crescînd invers proporțional cu mărirea înălțimii sau cu micșorarea ei peste și sub înălțimea medie stabilită.

Fig. 2



Cantitatea de aer necesară eliminării umidității produse în sală va fi

$$G_1 = \frac{\beta W}{d_S - d_{E_1}} = \frac{\beta W}{\Delta d_1} \text{ [kg/h]}, \qquad (3)$$

iar cantitatea de căldură necesară preîncălzirii aerului exterior

$$Q_1 = i_{E_1} - i_E)\, G_1 = \triangle\, i_1 \cdot G_1 \text{ [kcal/h]}. \qquad (4)$$

Procesul al doilea constă în amestecarea prealabilă a aerului exterior E și a aerului recirculat S, pînă la un dozaj oarecare A, în încălzirea acestui amestec pînă la un punct E_2 situat pe linia determinată de coeficientul de pantă ε și apoi introducerea în sală a aerului cu parametrii de stare corespunzători punctului E_2.

Prin evoluția E_2S se absoarbe umiditatea din sală.

Determinarea poziției punctului de amestec A trebuie făcută ținînd seamă de criteriile de economicitate atît ale investiției, cît și ale exploatării.

Cantitatea de căldură necesară în această situație este

$$Q_x = G\,(i_{E_2} - i_A) = G \cdot \triangle i, \qquad (5)$$

iar cea de aer:

$$G_x^{\prime} = \frac{\beta W}{d_S - d_A} = \frac{\beta W}{\Delta d}. \qquad (6)$$

Costul lucrărilor de investiții necesare realizării acestui proces va fi

$$K_i = C_{qi} \cdot Q_x + C_{gi} \cdot G_x \qquad (7)$$

Ținînd seamă de relațiile (5), (6) și (7), rezultă:

$$K_i = C_{qi} \cdot G_x \cdot \Delta i + C_{gi} \frac{\beta W}{\Delta d} = C_{qi} \frac{\beta W}{\Delta d} \Delta i + C_{gi} \frac{\beta W}{\Delta d} \cdot (8)$$

Din figura 3, rezultată prin suprapunerea diagramelor din figurile 1 și 2, neținînd seamă de micile abateri ale construcției diagramei *i-d* se poate deduce relația

$$\frac{\Delta i}{\Delta d} = \frac{\Delta i_1}{\Delta d_1} \qquad (9)$$

Așadar,

$$K_i = C_{qi} \cdot \beta W \frac{\Delta i_1}{\Delta d_1} + C_{gi} \frac{\beta W}{\Delta d}. \qquad (10)$$

În mod asemănător, costul exploatării instalației va fi

$$K_e = C_{qe} \cdot Q + C_{ge} \cdot G. \qquad (11)$$

Relația finală de calcul al costului exploatării va fi deci similară celei a costului investițiilor, adică:

$$K_e = C_{qe} \cdot \beta W \cdot \frac{\Delta i_1}{\Delta d_1} + C_{ge} \frac{\beta W}{\Delta d}. \qquad (12)$$

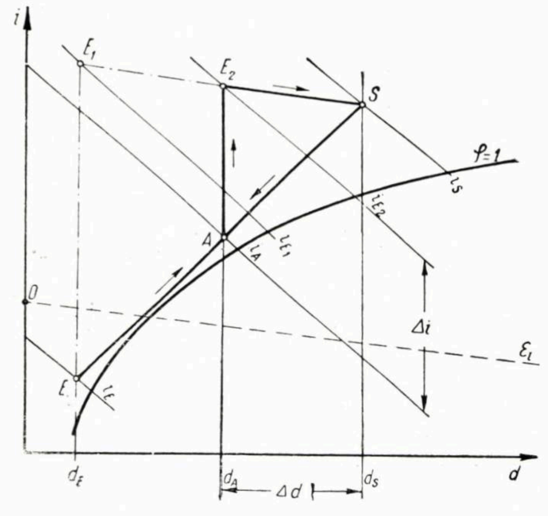


Fig. 3

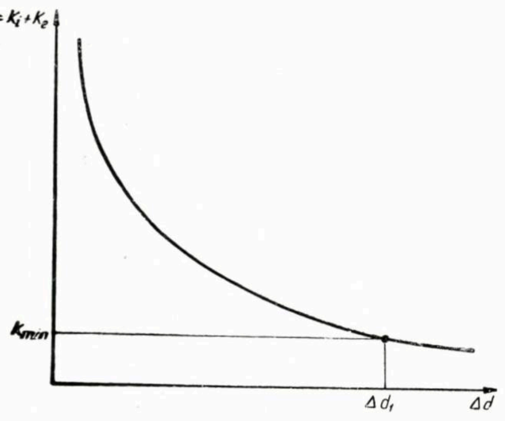


Fig. 4

Aşadar, însumînd cele două costuri exprimate prin relaţiile (10) şi (11), rezultă costul total al lucrării :

$$K = K_i + K_e \tag{13}$$

sau

$$K = (C_{qi} + C_{qe})\,\beta W \cdot \frac{\Delta i_1}{\Delta d_1} + C_{qi} + C_{qe})\,\frac{\beta W}{\Delta d}\,. \tag{14}$$

Se observă că valoarea costului total K al instalaţiei depinde exclusiv de alegerea lui Δd, respectiv de mărimea variaţiei conţinutului de umiditate al aerului introdus în sală, în scopul absorbţiei umidităţii, toate celelalte valori fiind constante pentru o situaţie oarecare fixată a parametrilor aerului din sală, a aerului exterior şi a coeficientului de pantă ε.

Reprezentînd grafic expresia (14) rezultă că preţul de cost scade cu mărirea lui Δd, iar valoarea minimă va putea fi obţinută numai atunci cînd

$$\Delta d = \Delta d_{max} = \Delta d_1, \tag{15}$$

respectiv atunci cînd poziţia punctului de amestec A coincide cu cea a aerului exterior E (fig. 3 şi 4).

CONCLUZII

Instalaţiile de dezagregare a ceţii nu trebuie să lucreze iarna cu recirculaţie de aer, — respectiv cu amestec de aer exterior — sală —, ci numai cu aer exterior preîncălzit şi introdus direct în sală.

Acest proces este singurul capabil de a conduce la scăderea preţului de cost al instalaţiilor de dezagregare a ceţii, în orice condiţii de stare a aerului exterior şi a aerului din sală.

Bibliografie

[1] Sorokin, N. S. *Ventilaţia, umidificarea şi încălzirea în fabricile textile.* Bucureşti, Editura tehnică, 1956, p. 113—117.

[2] Cristea, Al. *Bazele ventilaţiei industriale.* Bucureşti, Editura C.C.S., 1954, p. 198—201.

note ştiinţifice

Elemente de fundamentare a consumului de materiale textile al populaţiei

Unul dintre aspectele cele mai complexe, pînă în prezent nesoluţionat în planificarea de perspectivă a mărfurilor de larg consum, constă în determinarea corectă a evoluţiei, a tendinţelor pe care le va urma structura consumului individual al populaţiei.

Nici compararea nivelurilor prevăzute cu cele realizate în ţările cu un înalt grad de industrializare, nici extrapolarea nivelurilor şi a structurii consumului care rezultă din bugetele de familie şi corelarea acestora cu creşterea veniturilor populaţiei în perioada supusă examinării nu dau rezultate satisfăcătoare. Elaborarea unor norme raţionale de consum, bazată pe cunoaşterea consumului actual, pe stabilirea unui nivel al înzestrării (garderobă-inventar) şi al uzurii, respectiv al duratei de folosire, metodă aplicată pentru prima dată în U.R.S.S., a însemnat un pas înainte în acest domeniu.

Studiul unor economişti cehoslovaci publicat recent*) arată posibilitatea de combinare a acestor metode. Pornind de la elaborarea unor norme raţionale, verificarea prin elemente statistice, prin aplicarea coeficientului de elasticitate (raportul dintre creşterea veniturilor şi creşterea corespunzătoare a consumului pe categorii de produse) şi, de asemenea, printr-o comparaţie analitică cu nivelul realizat în alte ţări, reprezintă o cale care — aşa cum arată primele rezultate — permite să se ajungă la concluzii aparent logice şi, probabil, juste. Desigur, o confirmare a exactităţii datelor elaborate nu va putea fi obţinută decît în viitor.

1. Pentru elaborarea normelor raţionale ale consumului de textile s-au fixat următoarele criterii :

— numărul şi structura populaţiei (sex, vîrstă, mediu) ;
— cerinţele de igienă ;
— cerinţele privind confortul locuinţei ;
— posibilitatea înlocuirii unor produse cu altele ;
— proprietăţi fizico-mecanice ale produselor (în principal rezistenţă, trăinicie şi uzură) ;
— cerinţele decurgînd din nivelul vieţii culturale ale societăţii.

Elementele de bază în determinarea normelor raţionale sînt :

a) Înzestrarea cu materiale textile — îmbrăcăminte, lenjerie de casă etc. — a fiecărui individ sau a fiecărei familii, raportată pe un locuitor al ţării ;

b) Durata de folosire a produselor din punct de vedere fizic, adică al proprietăţilor lor fizicomecanice, şi din punctul de vedere al uzurii morale.

Prin înzestrare raţională se înţelege înzestrarea medie a unui locuitor de o anumită vîrstă şi sex cu îmbrăcăminte şi lenjerie de casă, respectiv cu o dotare (garderobă sau inventar) care să satisfacă din plin, dar într-o măsură raţională, deci fără tendinţe de risipă, toate nevoile sale.

La calculul acestei înzestrări raţionale, de perspectivă, se ia în consideraţie o perioadă viitoare, cînd forţele de producţie vor fi atît de dezvoltate încît vor putea acoperi necesităţile raţionale. Pornind de la acest principiu, în calculele care se vor desfăşura se ia în consideraţie nivelarea deosebirilor actuale dintre nivelul de trai din oraş şi cel din sat şi a deosebirilor dintre munca intelectuală şi cea fizică.

De asemenea, trebuie să se ţină seamă şi de alte aspecte social-culturale. Astfel, de exemplu, timpul acordat odihnei active : sport, excursii, manifestări culturale etc. creşte şi, implicit, va creşte şi consumul de materiale textile — de exemplu echipamentul sportiv, costume de seară etc. — specifice acestor manifestări.

Numărul femeilor atrase în munca socială creşte — şi, ca atare, şi consumul de îmbrăcăminte feminină adecvată diferitelor activităţi necasnice va creşte.

În dezvoltarea producţiei — în toate ramurile economiei — creşte rolul mecanizării, al electrificării, al automatizării. Ca atare, ponderea îmbrăcămintei de protecţie, specifică unor munci fizice grele şi murdare, scade.

Nivelul înzestrării cu lenjerie s-a determinat în funcţie de cerinţele de igienă. Se apreciază că lenjeria clasică, cu conţinut de fibre naturale, va fi spălată după două zile de purtare, iar cea sintetică, după o singură zi de purtare. La evaluarea consumului îmbrăcămintei de copii s-a ţinut seamă de corelaţia dintre durata fizică şi cea morală, datorită faptului că la copii durata fizică depăşeşte de obicei pe cea morală, ca urmare a creşterii rapide a copiilor.

Pe baza aprecierilor de mai sus a fost alcătuită o înzestrare cu materiale textile destinate îmbrăcămintei, denumită „garderobă-raţională" în bucăţi de îmbrăcăminte, pe grupe de vîrste şi sex (tabela 1).

Concretizînd conţinutul acestor propuneri de norme de garderobă raţională, se ajunge la nivelurile diferitelor tipuri de îmbrăcăminte conform tabelei 2.

În afară de garderobă, adică de nivelul înzestrării cu îmbrăcăminte, s-au făcut evaluări cu privire la normele raţionale de înzestrare cu lenjerie de casă cuprinzînd lenjerie de masă, de pat, de baie şi de bucătărie, cu textile decorative — covoare, perdele, stofe de mobilă. Consumurile au fost calculate pentru o gospodărie medie şi raportate pe un membru al familiei. Această categorie de consum la un nivel al dezvoltării economice corespunzător garderobei raţionale mai susarătate a fost evaluat la 61 m^2 pe locuitor.

Totalizînd aceste două categorii mari de produse textile, se ajunge la o înzestrare totală pe locuitor de 165 m^2 de materiale textile,

Tabela 1

Felul îmbrăcămintei	Sugari	Băieţi 1–6 ani	Băieţi 6–16 ani	Fete 1–6 ani	Fete 6–14 ani	Bărbaţi	Femei
Lenjerie de corp	—	46,0	44,5	50,3	62,0	59,0	61,5
Îmbrăcăminte exterioară	—	44,0	35,5	56,0	41,5	58,8	84,3
Total îmbrăcăminte *)	78	90,0	80,0	106,3	103,5	117,8	145,8

*) În acest total, aparent foarte ridicat, sînt cuprinse şi obiectele mărunte: ciorapi, şepci, mănuşi, batiste basmale, cravate etc., totalizînd la diferite grupe 35–50 bucăţi.

Tabela 2

Tipul de îmbrăcăminte	Garderobă raţională, în bucăţi bărbaţi	Garderobă raţională, în bucăţi femei
Cămăşi, bluze, scampolouri	20	4–5
Chiloţi (indispensabili)	10	8
Mantouri, paltoane, fulgarine	5	5–6
Costume, taioare	4	1–2
Sacouri, veste, jachete, pulovere	6–7	4–5
Pantaloni	4–5	2–3
Fuste	—	13–14

---

*) Norme raţionale pentru consumul de textile şi încălţăminte, publicată în „Planovane hospodarstvi" (Economia planificată), nr. 9, 1963, R.S.C.

35—36 bucăţi tricotaje şi 11—12 perechi ciorapi şi şosete. Desigur, la acest nivel mediu nu se poate ajunge decît treptat în funcţie şi în concordanţă cu creşterea nivelului de trai sub toate aspectele sale.

Este interesant de relevat că actualmente înzestrarea medie în R. S. Cehoslovacă reprezintă numai 2/3 faţă de înzestrarea considerată ca raţională.

Merită de asemenea menţionat faptul că s-a evaluat şi spaţiul necesar păstrării acestei garderobe. Luînd ca bază o familie formată din patru persoane (părinţi, un băiat mai mare şi o fetiţă mai mică), înzestrarea propusă necesită trei dulapuri de mărime obişnuită.

2. O dată determinat nivelul înzestrării cu îmbrăcăminte şi materiale textile de casă etc., pentru calculul consumului anual este necesar să se determine durata de folosire a produselor. În această privinţă consumul de textile poate fi grupat în două categorii :

a) Consumul de produse la care noţiunea de calitate are un conţinut obiectiv : rezistenţă, durabilitate. Aceste proprietăţi se cer în special la lenjeria de corp, exclusiv lenjeria de copii, la lenjeria de pat, perdele, stofe de mobilă şi, într-o oarecare măsură, la costume pentru bărbaţi, paltoane etc. În această categorie durata de folosire se determină prin trăinicia şi prin durata fizică a produselor.

b) Consumul de produse la care noţiunea de calitate are un conţinut subiectiv : aspectul exterior, estetic, gradul în care produsele reflectă moda. Aceste proprietăţi sînt cerute în cazul rochiilor, taioarelor, mantourilor etc. de femei, la lenjeria de femei şi de copii. Deoarece la aceste produse mai puţin sînt solicitate proprietăţile clasice ale textilelor: rezistenţă, durabilitate etc., ele pot fi confecţionate din materii prime mai slabe, cu un consum de materiale şi de muncă mai mic. La aceste produse durata de folosire va fi deci determinată de uzura morală. În acelaşi timp însă, este necesară urmărirea corelaţiei dintre uzura fizică şi cea morală, deoarece eficienţa economică a industriei textile, respectiv a produselor sale, cere ca un anumit articol să nu fie fabricat din materii prime mai bune şi cu o tehnologie mai complexă decît cea strict necesară, ţinînd seamă de destinaţia produsului respectiv, ca durata fizică să nu depăşească durata determinată de uzura morală.

Folosind pentru determinarea duratei fizice anumite metode de cercetare (analize de laborator şi probe practice de purtare), anumite elemente ale uzurii morale pot fi apreciate în mod subiectiv, dar bazat pe experienţă, şi anume :

Tabela 3

Produsul	Consumul de fire pe 1 m²	Folosirea produsului, în ore/an	Durata de folosire a produsului		
			fizică		morală
			efectiv folosită		în ani
			în ore	în ani	
Ţesătură de celofibră 100 %	120	142	700	4,9	3
Ţesătură tip bumbac (83 % bumbac + 17 % celofibră)	180	142	750	5,3	5
Ţesătură de mătase naturală	98	142	1 000	7,0	3
Ţesătură de mătase artificială	194	143	800	5,6	3
Ţesătură de mătase sintetică	106	143	1 500	10,5	4
Tricot de mătase artificială (Kettenstuhl)	110	142	700	4,9	3
Tricot de lînă 100 % (circular)	250	142	800	5,6	5
Tricot de mătase sintetică (circular)	90	143	1 500	10,5	4
Ţesătură de lînă (70 % lînă, 30 % fibre sintetice)	200	142	1 200	8,5	5

— ciclul de creştere a copiilor (necesitatea de schimbare a dimensiunii îmbrăcămintei datorită creşterii copiilor) 1,5 ani ;

— ciclul de schimbare a modei feminine 3,0 ani ;

— ciclul de schimbare a modei bărbăteşti 5,0 ani.

Astfel, s-a ajuns la corelaţii între durata fizică de folosire şi cea determinată de uzura morală, adică durata morală de folosire (tabela 3).

În ce priveşte indicatorul „folosirea produsului în ore/an", se dă un exemplu de calcul : o rochie de vară va fi purtată 45 de zile**) (în condiţiile climatice ale Europei Centrale) timp de 16 ore pe zi. La o înzestrare cu cinci rochii, rezultă în medie 142—143 ore de purtare efectivă pe an pentru fiecare rochie.

Din tabelă rezultă, pentru produsele indicate, un decalaj mare între durata de folosire fizică şi cea morală. În prezent, cînd nevoile de îmbrăcăminte şi în general de materiale textile nu sînt satisfăcute în întregimea lor, marea majoritate a consumatorilor va pune accent asupra duratei de folosire fizică.

În perspectivă, o dată cu satisfacerea tot mai deplină a tuturor necesităţilor, consumul se va îndrepta din ce în ce mai mult spre produse cu o durată de folosire determinată de elemente estetice, de modă, deci subiective.

Corelaţia dintre durata de folosire fizică şi cea morală apare foarte clar, de exemplu, în domeniul lenjeriei. Ceea ce caracterizează în general aceste produse este durata lor de folosire fizică mai mică decît cea morală.

Se admite că ciclul de modă în domeniul lenjeriei bărbăteşti este de cinci ani. Datorită necesităţilor igienice, de spălare frecventă a produselor, rezistenţa acestora este supusă unor solicitări atît de mari, încît durata lor de folosire fizică scade.

Presupunînd o înzestrare conform celor arătate mai sus, de 20 de cămăşi, din care 16 de bumbac, 3 din fire sintetice şi una de mătase artificială, se ajunge la corelaţiile prezentate în tabela 4.

Din faptul că în exemplul dat durata de folosire fizică este mai mică decît cea morală, se poate trage concluzia că la astfel de produse trebuie folosite cele mai trainice materii prime, aplicînd cele mai perfecţionate tehnologii, pentru a economisi munca socială în fabricarea lor.

Tabela 4

Structura materialului pentru cămăşi bărbăteşti	Purtarea efectivă a unei cămăşi, în zile/an	Numărul de spălări posibile în funcţie de rezistenţa produsului	Zile de utilizare între două spălări consecutive	Durata de folosire		
				fizică		morală
				în zile	în ani	în ani
Bumbac	15	35	2	70	4,7	5,0
Fire sintetice poliamide	36	180	1	180	5,0	5,0
Mătase artificială	15	20	2	40	2,7	5,0

**) Raportat la condiţiile climatice din R.P.R., rochiile de vară se poartă 80—90 zile. Deci consumul acestei categorii de îmbrăcăminte va fi mai mare.

Tabela 5

Structura materialului de cămăși	Garderobă rațională, în bucăți	Durata de folosire fizică	Consumul anual în funcție de durata de folosire fizică
Bumbac	16	4,7	3,457
Fire sintetice	3	5,0	0,600
Mătase artificială	1	2,7	0,375
Total cămăși	20	—	4,432

Tabela 6

Produsul	U.M.	Consumul rațional anual	Înzestrarea rațională	Durata de folosire
Țesături — total	m²	40,9	165,6	4,05
din care :				
— de tip bumbac	m²	23,3	95,1	4,09
— de tip lînă	m²	8,5	33,7	3,95
— de mătase	m²	6,8	23,2	3,43
— de in-cînepă	m²	2,3	13,6	5,91
Tricotaje — total	bucăți	16,27	35,4	2,19
din care :				
— îmbrăcăminte exterioară	bucăți	7,27	15,7	2.19
— lenjerie	bucăți	9,00	19,7	2,19
— ciorapi și șosete	perechi	10,2	11,84	1,17

Aplicînd formula :

$$\text{Consumul (înlocuire)} = \frac{\text{garderobă rațională}}{\text{durata de folosire}}$$

se ajunge la consumul prezentat în tabela 5 (exprimat în bucăți). Analizînd din punct de vedere economic procesul consumului de îmbrăcăminte, se ajunge la ipoteza că nivelurile privind garderoba, durata de folosire și consumul anual se vor influența reciproc, astfel încît creșterea consumului va fi la început acoperită îndeosebi în dauna înzestrării raționale (deoarece actualmente nivelul arătat — foarte ridicat — încă nu poate fi atins) și va acționa mai încet asupra ritmului înlocuirii (respectiv asupra scurtării duratei reale de folosire la nivelul duratei morale).

În baza celor expuse mai sus și folosind rezultatele unor estimări și concluzii care se desprind din studii statistice și economice, s-a alcătuit o normă rațională de consum anual, redată, împreună cu înzestrarea propusă (toate felurile de materiale textile) și cu durata de folosire aferentă, în tabela 6.

Aceste niveluri au fost comparate cu nivelul actual din R. S. C. și S.U.A. și cu nivelul normelor raționale sovietice, poloneze și maghiare.

În ce privește raportul, dintre consumul actual și nivelul normelor, indicațiile respective sînt prezentate în tabela 7.

O a doua comparație este cea cu nivelurile indicate privind consumul de îmbrăcăminte (în bucăți) al unei familii medii din S.U.A., elaborate de comitetul Heller***), atît pentru înzestrare cît și pentru consumul anual (tabela 8).

Rezultă că nivelurile medii elaborate de comitetul Heller pentru S.U.A. și care reprezintă de fapt consumul realizat în ultimii ani sînt simțitor inferioare normelor propuse în țările socialiste, ceea ce reiese și din datele comparative prezentate în tabela 9, care se referă la propunerile privind normele raționale de consum din mai multe țări socialiste.

O problemă strîns legată de cele expuse este cea a prelungirii duratei de viață a produselor prin reparații și transformări (întoarcere, recoasere etc.). În ce măsură va influența acest factor consumul anual este greu de prevăzut. Pe de o parte, eliberarea femeii de muncile casnice ca urmare a încadrării ei în măsură tot mai mare în producția socială, iar pe de altă parte, nivelul tot mai înalt al producției automatizate mult mai productive în comparație cu activitatea meșteșugărească de reparație, fac să se presupună că ponderea îmbrăcămintei reparate în cadrul volumului total al îmbrăcămintei folosite va scădea treptat.

Nivelul și structura normelor raționale de consum depind de o serie întreagă de factori în dezvoltare, cum sînt : corelația dintre durata fizică și cea morală, nivelul tehnic al producției, baza de materii prime, creșterea nivelului de trai al populației, stilul, tradiția sa de viață etc. Normele raționale pentru consumul de textile, care depășesc cu mult realitatea prezentului și care vor trebui să fie completate treptat în cadrul procesului de dezvoltare tehnico-economică, vor trebui să fie continuu precizate și adaptate, pornind totdeauna de la aspectele și elementele cele mai progresive ale dezvoltării societății.

★

Lucrarea elaborată de economiștii din țara prietenă și ale că-

Tabela 7

Produsul	U.M.	Norma rațională anuală de consum	Nivelul consumului real din anul 1960 față de norma de consum, în %
Țesături — total	m²	40,9	60,0
Tricotaje — total	bucăți	16,3	33,7
Ciorapi și șosete	perechi	10,2	44,1

Tabela 8

Produsul de îmbrăcăminte	Înzestrarea propusă		Consumul anual propus	
	norma Heller	norma rațională	norma Heller	norma rațională
Bărbați				
— Îmbrăcăminte exterioară	12,0	21,8	2,38	5,87
— Lenjerie	25,0	37,0	9,00	11,01
— Ciorapi și șosete	13,0	11,0	7,00	6,83
Femei				
— Îmbrăcăminte exterioară	25,0	34,3	9,50	13,67
— Lenjerie	13,0	20,0	5,67	7,66
— Ciorapi și șosete	10,0	11,5	8,00	14,36

***) Comitetul Heller pentru cercetări social-economice de pe lingă Universitatea din California.

Tabela 9

Produsul	U.M.	Norme raționale de consum			
		R.P.U.	R.P.P.	U.R.S.S.	R.S.C.
Țesături — total	m²	43,4	51,0	58,5	40,9
din care :					
— de tip bumbac	m²	28,2	32,3	36,6	23,3
— de tip lînă	m²	5,4	6,1	5,1	8,5
— de in	m²	3,5	3,6	4,9	2,3
— de mătase	m²	4,8	9,0	10,5	6,8
Produse tricotate	bucăți	19,6	13,6	8,2	16,3
Ciorapi și șosete	perechi	7,8	8,8	9,0	10,2

rei elemente principale au fost redate pe scurt în articolul de față reprezintă într-adevăr o contribuție valoroasă și originală la fundamentarea științifică a consumului de textile.

Adaptînd principiile și criteriile enunțate la condițiile specifice ale consumului de textile din țara noastră, metodologia propusă în acest studiu va putea să fie valorificată și de economiștii industriei și ai desfacerii produselor textile din țara noastră.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

Eficiența economică a filării din cablu a firelor chimice

Dintr-un studiu comparativ al eficienței economice a filării din cablu a unor fire chimice (artificiale) față de cea a firelor clasice din fibre tăiate, filate cu tehnologia filaturii de bumbac, au rezultat următoarele date (oglindind aspectele pozitive și negative ale acestei noi metode de filare) :

— suprafața construită pentru același volum al producției se reduce cu circa 40% ;

— productivitatea muncii crește cu circa 35—40% ;

— producția specifică a utilajului (raportat la un fus) crește cu circa 15% ;

— prețul de vînzare al mașinii de filare pentru filarea directă este deocamdată cu circa 50% mai mare decît prețul unei mașini de filat cu inele obișnuite ;

— prețul materiei prime (al cablului) este cu circa 90% mai mare decît cel al celofibrei.

Datorită acestor elemente, investiția specifică a utilajului raportată la întregul proces tehnologic nu arată decît un avantaj minim în favoarea filării directe, de circa 2,5%.

Investiția specifică pentru construcții este singurul indicator economic pozitiv în ce privește aceste noi metode de filare — cu 40% inferioară față de indicatorul similar al filării clasice.

Astfel, pe totalul investiției — utilaj și construcții — investiția specifică poate fi considerată cu 10—15% sub cea a filării de fire corespunzătoare cu tehnologia clasică.

Analiza prețului de cost al firelor de diferite numere rezultate prin filarea directă comparativ cu firele filate din celofibră, nu reflectă nici un avantaj economic ; practic, prețul foarte ridicat al materiei prime anihilează eficiența productivității ridicate a muncii.

Se poate conclude, deci, că la nivelul actual al acestei tehnici noi, extinderea sa lentă se datorește eficienței economice reduse.

De remarcat însă că această analiză economică nu s-a extins și în domeniul firelor foarte fine — respectiv la analiza comparativă cu fire de bumbac pieptănate — domeniu unde fibrele chimice pătrund din ce în ce mai intens și unde este de presupus că eficiența economică a filării directe va fi de un nivel mai ridicat.

(Magyar Textiltechnika, nr. 8, 1963 p. 332).

Consumul de fibre textile în țările capitaliste, în mii tone ; cifrele din paranteză, în procente

Anul	Bumbac	Lînă	Fibre artificiale	Alte tipuri de fibre	Total
1939	4,6 (74,6)	0,8 (12,3)	0,8 (13,1)	—	6,2
1950	5,4 (67,5)	1,1 (13,3)	1,4 (18,2)	0,1 (1,0)	8,0
1955	6,0 (65,4)	1,0 (10,8)	1,9 (20,7)	0,3 (3,1)	9,2
1957	6,4 (64,5)	1,1 (10,9)	2,0 (20,1)	0,4 (4,5)	9,9
1958	6,2 (66,0)	1,0 (10,4)	1,7 (18,8)	0,4 (4,8)	9,3
1959	6,5 (63,6)	1,1)11,0)	2,0 (19,2)	0,6 (6,2)	10,2
1960	6,8 (63,4)	1,1 (10,7)	2,0 (18,6)	0,8 (7,3)	10,7
1961	6,9 (63,0)	1,2 (10,5)	2,0 (18,6)	0,9 (7,9)	11,0

(Empire Cotton Grow Rev., nr. 1, 1963, p. 2—12).

Producția de fire în Japonia (în tone)

	Semestrul I 1962	Semestrul I 1963
Total	661 281	658 488
Fire de bumbac	252 329	234 396
Fire de viscoză filamentare	70 350	65 562
Fire de celofibră	92 296	91 362
Fire din fibre sintetice	102 018	121 549
Fire de lînă	75 807	73 152
Fire de mătase	10 089	9 106
Fire de in, iută și ramie	40 222	45 194
Fire din deșeuri	18 170	18 167

[Biki (Biuleteni comerceskoi informații), nr. 141, 23 noiembrie 1963, KA, p. 3]

DOCUMENTARE

MACROMOLECULE

FILAMENTE DE MARE FINEȚE. Cercetătorii unui concern textil din Japonia au reușit, nu de mult, să producă cel mai subțire filament din lume — cu diametrul de 0,5 microni. Rezistența la rupere este de 2—5 ori mai mare decît cea a coardelor de oțel ale unui pian. Fibra este nu numai rezistentă la diverse chimicale, dar suportă și temperaturi pînă la 500°C.

Această fibră se realizează prin topirea a cîtorva mii de bețe de sticlă cu grosimea de 0,3 mm. Ea este folosită ca sită pentru filtrare, deoarece poate să elimine particulele de praf cu grosimea de un micron și, implicit, poate avea un rol important pentru izolarea prafului radioactiv.

Filamentul are culoare albă, nu se contractă și nu se întinde. Cercetările privind identificarea domeniilor de folosire sînt în curs de desfășurare.

(Neuheiten und Erfindungen, nr. 33, 1963, p. 182).

LETILAN — O NOUĂ FIBRĂ CU EFECT ANTIMICROBIAN. Institutul de sinteză organică al Academiei de Științe din R. S. S. Letonă, în colaborare cu Institutul textil „Kirov“ din Leningrad, a studiat posibilitățile de obținere a noi tipuri de fibre sintetice. Ca materiale de bază au fost folosite acetilena, derivatele acesteia, precum și furfurolul.

În urma primei experiențe, oamenii de știință au obținut o nouă fibră sintetică denumită Letilan, care în ce privește rezistența, este superioară fibrei de in și celei de bumbac. Important la această fibră este faptul că chimiștii au imprimat Letilanului proprietăți antibacteriene, care inhibă creșterea microbilor. Astfel, de exemplu, lenjeria tricotată din această fibră va avea funcțiuni terapeutice la unele boli bacteriene și micelice ale pielii. Halatele din Letilan vor fi deosebit de adecvate pentru personalul de la spitalele de boli infecțioase, iar fibra de Letilan și produsele finite din această fibră vor contribui la sterilizarea apei și a aerului din fabricile chimice și farmaceutice, precum și la alte întreprinderi unde sterilizarea este o necesitate impusă de procesul de producție.

Experiențele efectuate pînă în prezent arată că pentru a opri creșterea microbilor este suficient să se introducă 2 g Letilan în 10 l lichid.

În curînd se vor produce loturi experimentale din această fibră nouă.

(Agenția de presă Novosti, U.R.S.S., octombrie, 1963).

NOI TIPURI DE FIBRE SINTETICE. Societatea U.S. Rubber Co. din S.U.A. a pus în fabricație o fibră polipropilenică cu calități tinctoriale îmbunătățite, destinată producerii de fire pentru covoare.

★

Firele poliolefinice de 14 den, cu denumirea comercială „Gerfil“, sînt utilizate la ciorapii pentru femei. Se pare că una din principalele calități ale acestor ciorapi este rezistența lor la agățare, care depășește cu mult pe aceea a ciorapilor de nailon.

★

Firma Erstman Kodak din S.U.A. a patentat un procedeu de obținere a unui nou tip de fibră polipropilenică prin încorporarea a 1—25% poliacetat de vinil în masa de polimerizare. Această fibră are proprietatea de a fi vopsită cu ușurință și în culori intense, rezistente la lumină și la acțiunea gazelor de ardere.

(Textiles Industries, nr. 7, 1963, p. 25).

FENOMENUL DE FOTOTROPIE. Fenomenul de fototropie constă în virarea nuanței vopsirilor sub influența luminii. Spre deosebire de fenomenul de degradare fotochimică, fototropia este reversibilă după dispariția cauzei care a provocat-o. Perioada de revenire poate varia între cîteva ore și cîteva luni.

Un aspect foarte interesant al fototropiei constă în faptul că, în perioada în care se produce fototropia, materialele (fibre sau coloranți) sînt protejate de degradările fotochimice. Pe această proprietate se bazează introducerea, în soluțiile de filare sau în topiturile polimerilor filabili, a unor produse care provoacă fototropia (nitrobenzen-anilină) și, prin aceasta, rezistența la lumină a fibrelor este îmbunătățită simțitor.

(Zeitschrift für din gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1963, p. 120—126).

MATERII PRIME

MODIFICAREA CARACTERISTICILOR LÎNURILOR. În prezent se experimentează pe scară mare două noi metode pentru modificarea caracteristicilor: expunerea la radiații X și modificarea controlată a regimului alimentar al animalelor.

Prin iradierea cu raze X se urmărește: dispariția fenomenelor de îngălbenire a fibrelor; obținerea de fibre cu diferite nuanțe, prin expunerea animalelor numai în anumite perioade; modificarea structurii în sensul reducerii capacității de contracție; modificarea pe anumite porțiuni a afinității lînii pentru coloranți în vederea realizării de efecte coloristice la vopsire; despicarea vîrfului fibrelor.

Prin introducerea sau prin eliminarea anumitor substanțe din nutrețul animalelor se obțin rezultate foarte interesante. Viteza de creștere este mărită printr-un exces de cupru și micșorată prin introducerea de florură de sodiu sau din cauza unui deficit de cupru. Un regim bogat în sulf conduce la întărirea punților disulfidice și, drept consecință, capacitatea de concentrație a fibrelor scade. Sărurile de molibden au drept efect fibre închise la culoare și, dacă sărurile se administrează periodic, culorile închise și deschise alternează pe fibre.

Prin introducerea în hrană a compușilor de taliu la o anumită epocă, fibrele devin foarte subțiri și se ajunge la situația că oile nu trebuie tunse, lîna căzînd de la sine de pe animale.

(The Textile Institute and Industry, nr. 9, 1963, p. 4—7).

TOLERANȚE DE TITLU ADMISIBILE LA FIRELE DE MĂTASE VISCOZĂ. S-a stabilit în mod experimental că folosirea de fire de mătase viscoză cu diferențe de titlu mai mari decît ± 4% dau țesături cu aspect neuniform, cu dungi vizibile în urzeală și benzi în bătătură.

Experimentările s-au făcut cu un număr mare de articole, la care s-au determinat diferențele de titlu între fire, prezentînd nuanțe neuniforme.

Pentru diferențe mai mari decît 10%, materialele prezintă neuniformități atît de pronunțate, încît trebuie să fie declasate sau vopsite în negru.

(Mitteilungen-Institut für Textiltechnologie der Chemiefasern, Rudolstadt, nr. 4, trim. IV, 1963, p. 204—206).

FILATURĂ

LUNGIMEA CONSTANTĂ ȘI LUNGIMEA VARIABILĂ DE TĂIERE A FIBRELOR CHIMICE DIN CABLU. La catedra de filatură de lînă a Institutului textil din Moscova s-a analizat, atît din punct de vedere teoretic cît și practic, efectul lungimii constante și al lungimii variabile de tăiere a fibrelor chimice din cablu, în special pentru mașina Pacific-Converter.

A reieșit că la lungimea variabilă de tăiere a fibrelor, spre deosebire de lungimea constantă de tăiere, se obține o calitate mai bună a benzii la toți indicii calitativi de bază.

La lungimea variabilă de tăiere se asigură un proces mai uniform și mai diferențiat de laminare a fibrelor la toate trecerile tehnologice, ceea ce are ca efect reducerea neregularității produselor și îmbunătățirea calității amestecării fibrelor.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1963, p. 55—57).

INSTALAȚIE AUTOMATĂ PENTRU OBȚINEREA AMESTECURILOR DIN DIFERITE FIBRE. Se descriu mijloacele electrice, mecanice, precum și cu celule fotoelectrice care se montează la lăzile alimentatoare-amestecătoare și masa alimentatoare a agregatului de destrămare, pentru obținerea unui amestec compus din mai mulți componenți, fiecare într-o proporție dată și bine determinată. Fiecare ladă alimentatoare este utilată cu un dispozitiv automat de cîntărire și cu un dispozitiv de încărcare (în care se încarcă anumite cantități de fibre), legate de un sistem electric de solenoizi și celule fotoelectrice, care comandă procesul de încărcare și descărcare a fibrelor.

Acest sistem permite ca într-o anumită perioadă de timp să se alimenteze cu precizie masa alimentatoare cu o cantitate determinată de fibre, conform calculelor preliminare.

(Brevet Franța, nr. 1293141, cl. D-02c).

REGLAREA AUTOMATĂ A REGULARITĂȚII BENZII. Se descrie un autoregulator mecanic al regularității benzii, care se compune dintr-un cilindru inferior pe care se găsesc așezate în lățime cîteva discuri. Aceste discuri se rotesc liber pe cilindru datorită frecării acestora de banda care trece sub ele. Discurile au în acest caz rolul unor pipăitoare mecanice. Trecerea unor porțiuni mai groase sau mai subțiri de bandă sub discuri are ca urmare ridicarea sau coborîrea acestora, și acestea se transmit printr-un sistem mecanic la un servomecanism care modifică în mod corespunzător raportul dintre vitezele cilindrilor laminori. Discurile sînt goale în interior ca să fie mai ușoare și mai sensibile.

(Brevet R. S. Cehoslovacă, nr. 103890, cl. 42 K).

CILINDRII ÎNTORCĂTORI PERFECȚIONAȚI. În mod obișnuit, cilindrii întorcători ai cardelor sînt îmbrăcați cu garnitură elastică sau rigidă de diferite tipuri, care se înfundă destul de repede cu fibre înrăutățind calitatea vălului.

Invenția constă în faptul că cilindrii întorcători obișnuiți se înlocuiesc cu cilindri fără ace, care curăță cilindrii lucrători, datorită frecării și aderenței suprafeței acestora de fibrele cilindrilor lucrători. Fibrele preluate de pe cilindrul lucrător de cilindrul întorcător sînt apoi predate tamburului.

Se prezintă diferite tipuri de materiale, printre care și diverse materiale plastice care au coeficienți ridicați de frecare.

Cu ajutorul acestor noi tipuri de învelișuri ale cilindrilor întorcători se pot prelucra în bune condiții fibre foarte lungi. Datorită faptului că nu mai au loc înfundări ale garniturilor cilindrului întorcător se îmbunătățește calitatea vălului. De asemenea, crește productivitatea mașinii prin reducerea numărului de curățiri.

(Brevet Franța, nr. 1284610, cl. D-02c).

MAȘINĂ DE SEMITORT R-168-3. În U.R.S.S. a început producția în serie a unui nou tip de mașină de semitort R-168-3, pentru industria bumbacului. Această mașină este destinată producerii semitortului de la Nm 0,7 la Nm 10.

Noua mașină înlocuiește tipurile mai vechi de mașini de semitort (RTT-168-2 ; RTT-168-2M ; RTP-192-2 ; RTP-192-2M și RTP-168-2M).

Pe această mașină se produc trei dimensiuni de formate : 102×200 ; 112×225 ; 122×250 mm. Viteza fuselor este de 700—1 300 rot/min ; laminajul — pînă la 31 ; numărul de răsuciturí/m — de 20—120.

Mașina este utilată cu un nou tren de laminat de construcție originală (brevet U.R.S.S., nr. 137795), presiunea exercitîndu-se prin brațe rabatabile cu arcuri. De asemenea, este utilată cu dispozitive automate de oprire la ruperea benzii alimentate, terminarea benzii din cană, umplerea levatei etc.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1963, p. 61—64).

CERCETĂRI PRIVIND REDUCEREA ÎNCĂRCĂRII ELECTROSTATICE A CILINDRILOR TRENULUI DE LAMINAT. Se experimentează barele de ionizare la cilindrii debitori ai trenului de laminat în vederea reducerii încărcării electrostatice a acestora pentru micșorarea tendinței de înfășurare a înșiruirilor pe cilindri.

S-au făcut experimentări comparative, cu și fără bare de ionizare, la diferite umidități relative ale aerului (35, 55 și 75%) și la o temperatură constantă a aerului 23°C. La umidități relativ mai mici se înregistrează o reducere importantă a înfășurărilor și a rupelor cu peste 30%.

Se descriu barele de ionizare, care sînt simple din punct de vedere constructiv.

(Melliand Textilberichte, nr. 11, 1963, p. 1185—1186).

TEHNOLOGIE NOUĂ PE UTILAJUL EXISTENT. Se arată modul în care s-a creat o secție nouă de mare productivitate pe utilajul existent la Filatura de bumbac-Dzerjinski prin efortul comun al colectivului întreprinderii și al Institutului științific de cercetări pentru industria textilă din Ivanovo.

În această secție de mare productivitate, care include 60 de mașini cu inele inclusiv utilajul de preparație aferent, s-a obținut creșterea indicelui kilonumăr de la 710 la 764, creșterea productivității muncii cu 10% și reducerea rupelor cu 25%.

Se arată măsurile luate pentru utilizarea rațională a materiei prime, modernizarea cardelor (transformarea ansamblului rupător după sistem IVNITI, mărirea formatelor cănilor de la 300 la 400 mm), depunerea a două benzi într-o cană la laminoare și alimentarea mașinilor de semitort cu bandă dublă, stabilirea laminajelor optime la mașinile de semitort, modernizarea unor trenuri de laminat la mașina de semitort, utilarea mașinilor cu inele cu trenuri de laminat sistem IVNITI etc.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1963, p. 58—61).

DISPOZITIV PENTRU DUBLAREA FIRELOR. Dispozitivul este destinat dublării firelor de pe două formate, asigurîndu-se aceeași tensiune la ambele fire dublate.

Controlul înfășurării firelor dublate pe bobina conică se face cu ajutorul unei tije cu fantă, al unui cuțit mobil sub formă de capac și a două vergele de susținere a firelor care se găsesc fixate pe o piesă mobilă pe tijă. La ruperea unuia din fire, celălalt fir, sub acțiunea tensiunii, rotește piesa mobilă cu cuțitul și taie astfel cel de-al doilea fir. Prin această se asigură înfășurarea în permanență a două fire pe bobina conică și, deci, se evită înfășurarea unui singur fir.

(Brevet R. P. Polonă, nr. 45400, cl. 67 b).

ȚESĂTORIE

DEZVOLTAREA TEHNICII ÎN ȚESĂTORIILE DE MĂTASE*). Linia de dezvoltare a construcțiilor de războaie de țesut mătase se îndreaptă în direcția tehnologiei de țesere perfecționate, dar de structură clasică. Această tendință se datorește pe de o parte faptului că numărul de războaie din industria mătăsii este relativ mult mai redus decît cel din industria bumbacului, iar pe de altă parte, faptului că necesitatea asigurării unor sortimente de țesături de mătase foarte variate, în funcție de evoluția modei, nu permite îngustarea posibilităților de variație a acestor sortimente realizate pe aceleași războaie.

Din această cauză, modificările tehnologice de mare însemnătate care s-au efectuat în cadrul țesătoriilor de bumbac — războaie automate, cu lădițe de rezervă, mașini de țesut fără suveică etc. — nu au putut fi introduse în țesătoriile de mătase, cu excepția mașinii de țesut hidraulice cehoslovace Svati, a cărei folosire de altfel nu poate fi extinsă la orice articol.

Războaiele de țesut mătase moderne sînt caracterizate printr-o turație înaltă care însă nu poate să fie realizată cu sistemele actuale bazate pe schimbarea automată a suveicii. Rezultatele obținute în decursul ultimilor 15 ani arată că în dezvoltarea tehnică a războaielor de țesut mătase se întărește în mod hotărît orientarea spre dispozitive automate, pe bază de schimb de canetă. Îmbunătățirea calitativă a firelor de mătase, mecanismele moderne ale războaielor de țesut, precum și folosirea de suveici înzestrate cu dispozitive de autoghidare și frînare a firului creează condiții corespunzătoare pentru funcționarea pe deplin satisfăcătoaare a dispozitivelor automate bazate pe schimb de canete și în țesătoriile de mătase.

Pe această cale, între dezvoltarea războaielor de țesut bumbac și cele de țesut mătase se creează din nou, cum au existat și în trecut, puncte de contact, iar literatura de specialitate ne informează din ce în ce mai mult despre aplicarea unor soluții constructive la care construcțiile de bază ale războiului (schelet, antrenare, diferite mecanisme) sînt identice atît pentru războaiele de țesut bumbac cît și pentru cele de țesut mătase.

Posibilitățile dispozitivelor automate pe bază de schimb de canete sînt mult mai mari, din punctul de vedere al atingerii unei rotații mai înalte, față de sistemele pe bază de schimb de suveică. Astfel, constructorii recomandă actualmente mașinile moderne cu rotația de 210—220 rot/min, nivel neatins în industria mătăsii în trecut.

În domeniul automatelor cu schimb de canete, se poate observa în ultimul timp dezvoltarea concomitentă a sistemelor cu o suveică și cu mai multe suveici. Dintre automatele cu mai multe suveici destinate prelucrării unor țesături cu bătătură în mai multe culori, automatele cu tambure de rezervă sau rezerve compartimentate (de genul războiului construit de Saurer — Elveția) sînt tipurile cel mai frecvent întîlnite.

Este, de asemenea, remarcabilă dezvoltarea inițiată de constructorul elvețian Rüti privind aplicarea dispozitivelor automate cu lădiță de rezervă pe războaie de țesut mătase. Firma Rüti a creat în același timp un automat cu rezerve compartimentate, care transportă de pe mașina de canetat pe războiul de țesut, canetele cu fire de mătase, sensibile, fără nici o impurificare și fără atingerea copsurilor de către personalul de deservire.

În domeniul războaielor de țesut mătase, un alt constructor, Zangs, prezintă un automat cu lădițe de rezervă, cu scoaterea pe cale pneumatică a canetelor din lădiță.

În domeniul războaielor de sistem nou, fără suveică, nu se observă o dezvoltare însemnată, pentru industria mătăsii. Afară de mașina de țesut hidraulică, cehoslovacă, adecvată pentru prelucrarea fibrelor sintetice, nu se cunoaște nici o construcție de mașină de țesut fără suveică, corespunzătoare specificului industriei mătăsii.

Surse de documentație tehnică menționează mașina de țesut Iwer (Spania), precum și diferite mașini de țesut de alte construcții, bazate pe introducerea pneumatică a bătăturii, care ar fi aplicabile și în industria mătăsii. Aceste mașini nu satisfac însă exigențele acestei industrii, îndeosebi din punctul de vedere al variabilității sortimentelor. Astfel, în anii următori, pentru industria mătăsii vor trebui luate în considerație în primul rînd războaiele de țesut automate, de construcție modernă, dar de concepție clasică, cu dispozitive de schimbare a canetei.

Aceasta este orientarea pe care o reflectă în momentul de față dezvoltarea tehnicii în acest domeniu.

(Magyar Textiltechnika, nr. 8, 1963).

RĂZBOI DE ȚESUT ELECTRIC. Se descrie un război de țesut la care formarea rostului, mișcarea vatalei și deplasarea suveicii se realizează cu ajutorul unor dispozitive electromagnetice. În rest, schema tehnologică a războiului de țesut rămîne neschimbată.

Schema electrică are două rețele independente una de cealaltă, care lucrează însă sincronizat. Fiecare dintre acestea are redresoare electronice de curent — lămpi sau semiconductoare cu punți de rezistență alimentate cu curent prin transformatoare.

Una din rețele servește la aruncarea prin rost a suveicii cu ajutorul a doi electromagneți montați de ambele părți ale vatalei la intrarea în casete. Suveica, care conține o anumită masă metalică, la punerea în funcțiune a unuia din electromagneți, i se imprimă o anumită viteză, suficientă pentru deplasarea prin rost în caseta opusă. Cealaltă rețea asigură mișcarea ițelor și a vatalei.

(Brevet R. P. Polonă, nr. 44880, cl. 86c.).

O NOUĂ MAȘINĂ DE ȚESUT FĂRĂ SUVEICĂ. Se descrie o nouă mașină de țesut (automat de țesut tip Neumann model 4405) pentru țesături din fire cardate de lînă.

Această mașină se utilizează pentru producerea țesăturilor din fire cardate de lînă cu greutate medie, din fire simple sau răsucite *Nm* 10, cum și pentru pleduri și diferite articole piuate.

La o lățime în spată de 180 cm, se lucrează în bune condiți cu 180 bătăi/min. Se prevede și construirea unor astfel de mașini cu o lățime în spată de 220 cm.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 10, 1963, p. 828—829).

---

*) Din concluziile unei conferințe cu același subiect ținută în R.P.U., iunie, 1963.

Principalele date cronologice ale dezvoltării mecanismelor războiului de țesut

Metoda de introducere a bătăturii	Antrenarea celor patru mecanisme principale ale războiului de țesut de către un singur ax	Perfecționarea mecanismelor de formare a rostului	Mecanismele de schimbare a culorii bătăturii	Schimbarea automată a bătăturii	Randamente-productivitate	Perfecționarea dispozitivelor de veghere și de control automat I
Timp de secole suveica a fost introdusă între firele de urzeală, prin trecerea ei dintr-o mînă în cealaltă ; astfel dacă a fost țesut un material mai lat decît brațul întins al țesătorului, țeserea a necesitat doi țesători.	Aristoteles, prevăzînd într-o oarecare măsură dezvoltarea războiului (mecanizarea țeserii), a scris în anul 343 (î.e.n.) : „Sclavul devine inutil dacă suveica se va mișca singură“. 1452—1519 : Leonardo da Vinci elaborează un proiect al unui război de țesut mecanic. În anul 1756 meșterul A. Möller din Danzig realizează primul război de țesut mecanic adecvat pentru țeserea de panglici.	În secolul al XV-lea ajunge în Europa războiul chinezesc, cu toate accesoriile de țesere. 1536 : Țeserea unor figuri — perfecționarea lui Turquet și Nariz.				
1733 : John Kay a inventat sistemul introducerii rapide a suveicii (lansarea ei). 1742 : Încercarea lui Vauconson de a țese fără suveică—sistemul nu a fost introdus în producție. 1747 : Realizarea practică într-o țesătorie din Picardia (Franța) a ideii lui Vauconson de a țese fără suveică. 1785 : Cartwirght soluționează aruncarea suveicii, dintr-o parte în cealaltă a războiului, cu arcuri. 1787 : Sistemul introducerii rapide a suveicii se aplică în Louvier (Franța).	1785—1787 : Cartwirght (Anglia) construiește și brevetează războiul său. 1796 : Miller perfecționează dispozitivul de bătaie.	Ratierele : 1725 : Bocuon 1728 : Falcon 1741 : Vauconson prezintă soluții pentru ridicarea ițelor. 1780 : Jaquard realizează dispozitivul mecanic de ridicare a ițelor.	1760 : Robert Kay inventează caseta de schimb a suveicii.			1787 : Cartwirght propune pentru prima dată aplicarea veghetoarelor de urzeală și bătătură. 1796 : Miller realizează veghetorul de urzeală.

1803–1805 : Introducerea suveicii rapide (lansate) dublează productivitatea războiului.		1820–1828 : Mecanismul Jaquard se introduce în Bretania și în nordul Franței (Roubaix).			1820 : 80–90 bătăi/min la o deservire de către doi țesători a unui război de țesut îngust.	
Pătrunderea lentă a războiului de țesut mecanic în manufacturile textile. Se generalizează introducerea suveicii lansate pe războaie înguste, dar se menține deservirea unui război lat de către doi țesători.	1830 : Construirea primului război lat pentru țesături de lînă. 1834 : Primul război de țesut lînă tip Hattersley. 1836 : Primul război de țesut lînă tip Schönherr.			1834 : Dispozitive de schimbare a suveicii tip Johnson. 1840 : Dispozitive de schimbare a bătăturii (canetei) tip Parker.	1832 : Deservirea a două războaie mecanice cu o productivitate de 100–120 bătăi/min, de către un singur țesător.	1834 : Aplicarea pentru prima dată a veghetorului de urzeală pe bază de lamele.
		1840 : Introducerea războiului Jaquard în regiunea Vienne (Franța).	1843 : Primul dispozitiv revolver (Luc Smith) 1845 : Aplicarea canetelor de schimb pe războaie de țesut.			1845 : Realizarea veghetorului de bătătură (Jourdain).
		1858 : Dezvoltarea primei ratiere mecanice.	1845–1853 : Aplicarea sistemului de schimbare a suveicii prin schimb de casete (Knowles) și prin dispozitive revolver(Hattersley).		1850 : Deservirea a patru războaie de țesut bumbac de către un țesător ; se ating 130 bătăi/min, datorită aplicării unor dispozitive de siguranță și mecanisme de control.	1850 : Collier, Evans și Riley aplică dispozitive de siguranță (vatală, suveică etc.).
	1865 : În orașul Roubaix (Franța) sînt puse în funcțiune 10 000 războaie de țesut. 1867 : S-a realizat primul război de țesut lînă tip Crompton.	1866–1867 : Prima ratieră tip Hattersley.	1868 : Hattersley perfecționează un sistem de schimb de suveică cu dispozitiv revolver.		1866 : Războiul de țesut lînă realizat de Alawine, cu o lățime în spată de 220 cm, atinge o productivitate de 45 bătăi/min.	1860 : Perfecționarea, de către Dickinson, a veghetorului de urzeală pe bază de lamele.
		1874 : Ratiera perfecționată tip Knowles.		1886 : Northrop începe să studieze posibilitățile schimbului rapid de bătătură pe canetă. Primul rezultat în 1889. 1894 : Realizarea discului rotativ cu rezervă de bătătură.	1878 : Un „record“ realizat în Anglia : 50 bătăi/min la o lățime de 180 cm.	

Metoda de introducere a bătăturii	Antrenarea celor patru mecanisme principale ale războiului de țesut de către un singur ax	Perfecționarea mecanismelor de formare a rostului	Mecanismele de schimbare a culorii bătăturii	Schimbarea automată a bătăturii	Randamente-productivitate	Perfecționarea dispozitivelor de veghere și de control automat I
1894 : Wessermann patentează prima mașină de țesut circulară.				1894 : În S.U.A. se introduce războiul de țesut automat Northrop.		
În jurul anului 1900 se menționează războiul de țesut fără suveică (Seaton). 1911 : Se realizează un război de țesut cu introducerea bătăturii dintr-o parte a războiului cu ajutorul unei suveici mici.		1905 : Brevet belgian privind o ratieră fără suprastructură peste război (fără aplicare practică). 1922 : Prezentarea unei ratiere fără suprastructură.		1902 : Montarea, în Anglia, a primului război importat din S.U.A. 1909 : Realizarea primului război Ruti cu cutie de rezervă pentru bătătură.	1904 : Se realizează o productivitate de 100 bătăi/min, la o lățime de 180 cm. 1926 : Se generalizează extinderea războaielor late lucrînd cu viteza de 100 bătăi/min.	1911 : Primul sistem de canetare a bătăturii, construit de Hattersley.
1938—1946 : Realizarea unor mașini de țesut circulare adecvate pentru fabricarea unor țesături speciale.				1936 : Primul război de țesut automat, pentru industria lînii, cu dispozitiv pic a pic, cu schimbarea canetelor de mai multe culori.	1939 : 110 bătăi/min, atinse pe un război de 2 m lățime.	
1947 : Aplicarea practică a mașinii de țesut Sulzer. 1952 : Prezentarea mașinii de țesut Maxbo. 1955 : Prezentarea mașinii de țesut Ripamonti.				1950 : Prezentarea dispozitivului de canetat „Unifil", care canetează bătătura pe război. 1956 : Apare războiul de țesut automat Draper cu cutia de rezervă pentru bătătură.	1947 : 170 bătăi/min la o lățime de 384 cm (Sulzer).	

(Războaie automate de țesut, Müszaki Könyvkiadó, Budapesta, 1963).

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

SOLICITĂRI SPECIFICE ŞI CARACTERISTICI DE PRELUCRARE A FIRELOR PENTRU TRICOTAJE DE LENJERIE. Sînt expuse proprietăţile pe care trebuie să le întrunească firele pentru a putea fi prelucrate în întreprinderile de tricotaje, precum şi din punctul de vedere al valorii de purtare a produselor.

Se propune creşterea la maximum a ponderii de materiale vopsite şi albite în fibră, aburite şi gonflate sub formă de fire.

Articolul conţine patru tabele care prezintă indicii fizico-mecanici pentru firele de bumbac, lînă, vigonie, viscoză şi mătase cupro-amoniacală, utilizate în industria tricotajelor, cu indicarea caracteristicilor principale şi a variantelor de tricotare, ca fire de bătătură şi fire de fond etc.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1963, p. 478).

PARAFINAREA FIRELOR DUPĂ NOI PRINCIPII. Se prezintă rezultatele experienţelor care au dus la un procedeu de parafinare pentru bobinele utilizate în sectorul tricotajelor.

La parafinarea clasică, firul atinge o rolă de parafină şi preia cantităţi mici de parafină, şi anume la un fir de număr mediu se depun circa 2g pe un kilogram de fir.

Noul procedeu de parafinare constă dintr-un ax cu secţiune pătrată care roteşte rola de parafină. Aceasta alunecă pe el, în timp ce un arc presează parafina spre bolţurile de oprire.

În concluzie se arată că noul procedeu de parafinare asigură o distribuire mai uniformă a parafinei pe fir şi este independentă de mărimea rolei de parafină. Tensiunea firului se păstrează relativ uniformă, iar firul este protejat contra suprasolicitărilor.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 9, 1963, p. 953).

MAŞINI DE MARE VITEZĂ PENTRU PRODUCEREA CIORAPILOR FĂRĂ DUNGĂ. Se prezintă mecanismul de tip MS/HS pentru producerea ciorapilor pe automate cu unul sau cu două sisteme, cu care pot fi modernizate maşinile actuale, în aşa fel încît să poată permite funcţionarea cu 400 rot/min.

Se arată unele avantaje ale folosirii mecanismelor de tip MS/HS, ca: creşterea aproximativ de două ori a producţiei ; ochiuri cu un aspect mai clar şi mai uniforme ; datorită ochiurilor mai uniforme se diminuează variaţiile de lungimi ; manşeta dublă mai extensibilă ; mulare mai bună a ciorapilor la articulaţia piciorului (fără formare de cute).

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 9, 1963, p. 88).

PRODUCEREA TRICOTURILOR PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ PE MAŞINI RAŞEL. În articol se analizează posibilităţile tehnice, tehnologice şi economice de utilizare a maşinilor Raşel pentru producerea unor articole din cele mai diverse domenii de utilizare şi din materii prime diferite.

(Melliand Textilberichte, nr. 9, 1963, p. 966).

CONTROLUL FOTOELECTRIC LA MAŞINILE DE TRICOTAT CIRCULARE. Se descrie un aparat fotoelectric care are rolul de a opri automat maşina circulară de tricotat la apariţia unui defect în tricot, ca : ochiuri scăpate, găuri sau fire plesnite.

La apariţia unui defect se declanşează sistemul de conectare şi se aprinde o lampă roşie semnalizatoare de defecte.

Sensibilitatea aparatului este reglată după felul tricotului şi viteza maşinii. Se arată că acest dispozitiv — verificat în practică — determină o economie de forţă de muncă, reduce la minimum defectele de tricot (cu circa 12%) şi duce la o creştere a randamentului şi a eficienţei maşinilor circulare de tricotat.

Iluminatul interior al maşinii se realizează cu un corp de luminat mobil (oscilabil).

Pentru o iluminare uniformă a tricotului s-a prevăzut o tindeche circulară de întindere a tricotului, care poate fi deplasată lateral în funcţie de calitatea materialului.

Reglarea corespunzătoare se verifică printr-un ochi magic. Aparatul permite perceperea celor mai mici defecte, din tricot.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 9, 1963, p. 440).

REZISTENŢA LA FRECARE A CIORAPILOR. Se expune lucrarea efectuată la VNIITP (Institutul unional de cercetări ştiinţifice pentru industria tricotajelor) pentru găsirea unei relaţii directe între valoarea rezistenţei la frecare a ciorapilor (stabilită pe baza metodei VNIITP şi a aparatului de frecare IT—1) şi capacitatea (durata) de purtare a ciorapilor.

Pentru aceasta, în institut s-a prelucrat materialul a 32 probe de purtare de diferite partizi de ciorapi efectuate în decurs de cîţiva ani.

Pe baza indicelui de corelare expus în lucrare, se elaborează un proiect de GOST în vederea standardizării acestuia, cum şi a metodei respective.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1963, p. 77—79).

ACCESORII DE MATERIALE PLASTICE PENTRU CONFECŢII. După o scurtă trecere în revistă a brevetelor în acest domeniu sînt descrise procedeele de prelucrare a pulberilor termoplastice pentru obţinerea de accesorii pentru confecţii (inserţii, întărituri etc.). Cu ajutorul unor maşini speciale şi produse adecvate — în formă de pulbere, pastă, soluţii sau dispersii — se pot conferi produselor proprietăţile necesare pentru fiecare destinaţie.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1138—1142).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

DESCLEIEREA ŢESĂTURILOR DE BUMBAC CU BROMIT DE SODIU. Ţesăturile de bumbac descleiate cu soluţie de bromit de sodiu se albesc mai uşor şi necesită un consum de agenţi de albire cu 20% mai redus. Datorită scăderii preţurilor sărurilor de brom şi uşurării operaţiei de albire, descleierea cu bromit a devenit economică.

Se lucrează cu soluţii care conţin 1 g brom/kg ţesătură. Soluţiile de descleiere au pH-ul cuprins între 9 şi 11. Se fulardează la temperatura maximă de 30°C, se depozitează 15 min şi se trece direct fără spălare intermediară la tratamentul alcalin ulterior.

O dată cu oxidarea amoniacului, soluţiile de bromit atacă puternic şi impurităţile bumbacului şi aceasta explică consumul mai mic de agenţi de albire.

(Textil Rundschau, nr. 8, 1963, p. 409—417).

FIBRE SINTETICE ŞI RĂŞINI ACRILICE. În prelucrarea textilă a fibrelor sintetice apar o serie de probleme noi care pot fi rezolvate prin folosirea de polimeri. Sînt indicaţi polimerii acrilici care pot fi folosiţi la încleierea firelor poliamidice, poliacrilnitrilice şi poliesterice, la apretarea ţesăturilor din fibre sintetice, la acoperirea şi lipirea ţesăturilor, cum şi la lierea vălurilor de fibre pentru obţinerea de neţesute.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1115).

PREGĂTIREA CONTINUĂ A ŢESĂTURILOR DIN FIBRE CELULOZICE ŞI SINTETICE. Sînt discutate o serie de aspecte teoretice şi practice ale operaţiilor mecanice şi chimice în pregătirea continuă a ţesăturilor din fibre celulozice şi sintetice. Pentru îmbibarea uniformă a ţesăturilor uscate cu soluţii de auxiliari chimici este redat principiul metodei elaborate la Shirley Institut, cu sublinierea avantajelor jgheaburilor mici. Pentru spălare se menţionează rezultatele unor cercetări fundamentale care duc la definirea unor parametri caracteristici pentru instalaţii continue. În continuare sînt trecute în revistă principalele progrese realizate în chimia descleierii, spălării şi albirii.

(The Journal of the Society of Dyers and Colourists, 79, nr. 9, 1963, p. 412—417).

PROCEDEUL CIBAPHASOL — PROCEDEU DE VOPSIRE CONTINUĂ A LÎNII ÎNTR-UN SISTEM APOS ÎN DOUĂ FAZE. Acest procedeu de vopsire, care se bazează pe marea putere a coacervatului — fază bogată în produs tensioactiv Cibaphasol — de a dizolva o serie de coloranţi, constă în următoarele operaţii :

— impregnarea uniformă a materialului, de obicei pe fulard cu sistemul de coacervare ;

— vaporizarea materialului impregnat, prin care colorantul pătrunde în fibră ;

— spălarea radicală a materialului pentru eliminarea colorantului nefixat, a Cibaphasolului şi a aglutinantului.

Vopsirea se poate face în fibră, în pale sau în bucată.

În articol se indică firmele care au construit aparate pentru vopsirea continuă a lînii sub formele de mai sus, dîndu-se şi două schiţe ale acestora.

(S.V.F., nr. 10, 1963, p. 632—636).

VOPSIREA FIBREI VESTAN CU COLORANŢI DE DISPERSIE. Fibra Vestan este o fibră nouă obţinută prin condensarea acidului tereftalic cu 1,4 dimetilciclohexan, avînd o serie de proprietăţi specifice. Sînt prezentate metodele de pregătire pentru vopsire, de vopsire cu acceleratori sau la temperaturi mai mari decît 100°C, indicîndu-se şi coloranţii de dispersie care dau rezultate satisfăcătoare.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1116—1119).

COLORANŢI PENTRU STRATURI DE ACOPERIRE. După o scurtă descriere a condiţiilor cerute unui pigment pentru vopsirea maselor de acoperire a textilelor sînt prezentate o primă clasificare după natura pigmentului şi o a doua, după culoare. În cadrul ultimei clasificări sînt descrişi pigmenţii mai importanţi folosiţi în industrie.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1119—1122).

DEPOZITAREA ŞI DOZAREA COLORANŢILOR ŞI A AUXILIARELOR ÎN VOPSITORII. Automatizarea dozării coloranţilor şi auxiliarelor în vopsitoria textilă prezintă o serie de avantaje sub aspectul calităţii uniforme şi al acţiunii optime. Sînt descrise unele mijloace simple pentru automatizarea sau semiautomatizarea adaosurilor în băile de vopsire, indicîndu-se şi materialele cele mai potrivite pentru construcţia recipientelor.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1124—1126).

RECUPERAREA CĂLDURII FLOTELOR DE SPĂLARE ŞI DE VOPSIRE DIN SECŢIILE DE ALBITORIE ŞI VOPSITORIE. Cantităţile de apă — din secţiile de albitorie şi vopsitorie — cu temperaturi cuprinse între 60 şi 90°C, care se scurg la canal, sînt foarte mari.

S-a studiat problema recuperării căldurii acestor ape şi s-a ajuns la concluzia că această recuperare este rentabilă, instalaţiile necesare putînd fi amortizate într-un număr redus de ani. În articol se expun trei cazuri în care recuperarea căldurii se face în mod centralizat pe întreaga întreprindere la o singură maşină şi la un aparat de vopsire HT cu răcire indirectă.

Se arată că totodată se menajează instalaţiile de canalizare centrală.

(Textil Praxis, nr. 10, 1963, p. 986—988).

SPUME ŞI APRETURI NOI ÎN FINISAREA TEXTILĂ. Plecînd de la apreturile clasice pe bază de amidon se indică o serie de noi produse de apretare, cum sînt spumele de diferite provenienţe : spume poliuretanice, spume PCV, spume latex. Se insistă asupra procesului tehnologic de caşerare a spumelor poliuretanice pe suportul textil.

În continuare se tratează problema finisării contra murdăriei a materialelor textile cu produse pe bază de polimerizate de fluorcarbon, procedeu cunoscut sub denumirea de „Scotchgard“, analizîndu-se posibilitatea de a obţine concomitent, prin adăugarea de produse corespunzătoare, şi alte efecte de apretare ca : hidrofobizare, ignifugare etc.

De asemenea, se abordează problema finisării igienice a lenjeriei, ciorapilor etc., înţelegîndu-se prin aceasta împiedicarea dezvoltării bacteriilor şi a ciupercilor, realizîndu-se astfel şi un efect dezodorizant.

Se tratează problema obţinerii de fire supravoluminoase de bumbac.

(Textil Praxis, nr. 10, 1963, p. 974—978).

LATEXURI NATURALE ŞI SINTETICE PENTRU APRETAREA COVOARELOR. Se tratează comparativ folosirea latexurilor naturale şi sintetice în industria covoarelor, descriindu-se procedeele de apretare pe dos a covoarelor cu şi fără vulcanizare. Se subliniază condiţiile cerute pentru această apretare sub aspectul moliciunii, al alunecării şi în special al îmbătrînirii, indicîndu-se şi substanţele cu acţiune protectoare faţă de îmbătrînire.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1148—1152).

POLIACETATUL DE VINIL ŞI ALCOOLUL POLIVINILIC, UN EXEMPLU PENTRU FOLOSIREA POLIMERILOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Sînt descrise efectele de apretură care pot fi obţinute cu dispersii de fineţe diferită din poliacetat de vinil şi copolimerizatele acestuia cu policlorură de vinil sau ester maleic, cum şi cu soluţii de copolimeri poliacetat de vinil/acid crotonic. Sînt indicate particularităţile de aplicare, cum şi posibilităţile de combinare cu precondensate ca eteri de metilolmelamină. Sînt descrise proprietăţile soluţiilor de alcool polivinilic şi posibilităţile de folosire a acestora la încleierea firelor de mătase artificială (viscoză, cupro- şi acetat) şi la apretare. Se insistă asupra combinărilor cu răşinile termorigide.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1134—1138).

ÎNCĂLZIREA DIRECTĂ CU ULEI, SISTEMUL CEL MAI ECONOMIC PENTRU MAŞINI DE ÎNTINS, USCAT ŞI FIXAT. Este descris sistemul de încălzire directă a maşinilor de uscat textile prin folosirea de arzătoare pentru gaze sau ulei, aşezate în cîmpurile de uscare ale mașinilor de întins, uscat și fixat. Sînt prezentate o serie de experiențe practice cu acest sistem de încălzire din care rezultă inexistența unui pericol pentru țesături, cum și avantajele tehnice și economice.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1153—1155).

POSIBILITĂȚILE DE UMIDIFICARE A STOFELOR DE LÎNĂ ÎN FINISAJ. Se tratează problema asigurării unei umidități corespunzătoare a stofelor de lînă, în urma procesului tehnologic de finisare.

Amintind de procedeul cunoscut sub denumirea „London—Shrunk“, se descriu în continuare șase tipuri de mașini care produc o umidificare mai mult sau mai puțin avansată a materialului.

Unele dintre aceste mașini sînt construite astfel încît permit, concomitent cu umidificarea, și o contracție a materialului.

Descrierea mașinilor este însoțită de schițe explicite.

(Textil Praxis, nr. 10, 1963, p. 970—972).

VALȚURI TEHNICE DE CAUCIUC ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Sînt descrise materialele — pentru miez și cămașă — folosite la fabricarea valțurilor mașinilor de finisare textilă, subliniindu-se proprietățile respective. Sînt discutate și unele aspecte ale îmbrăcării miezurilor cu cauciuc sau alți elastomeri.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1155—1156).

MĂSURAREA ȘI REGLAREA GREUTĂȚII ȘI A GROSIMII UNOR STRATURI CU AJUTORUL ABSORBȚIEI DE RADIAȚII. Folosirea izotopilor radioactivi oferă avantaje deosebite la controlul producției, de exemplu la impregnarea textilelor sau la acoperirea țesăturilor cord. Sînt descrise principiile pe care se bazează dispozitivele folosite pentru măsurarea și reglarea grosimii straturilor de acoperire și a foliilor lipite, la calandre de diferite tipuri.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1142—1144).

MATERIALE NEȚESUTE

UN NOU TIP DE MATERIAL TEXTIL NEȚESUT. În Anglia s-a realizat un nou tip de pătură nețesută, obținută prin suprapunerea a cinci straturi de fibre poliamidice, spumă poliuretanică și fibre poliesterice. După 50 de spălări industriale nu s-a constatat nici o pierdere apreciabilă a capacităților termoizolante ale acestor pături. La o dimensiune tip de 2×2,5 m, o astfel de pătură are o greutate de circa 2 kg, din care numai a cincea parte reprezintă fibrele poliesterice.

Datorită proprietăților deosebit de bune privind reținerea căldurii, această pătură, fabricată complet fără lînă, va putea să înlocuiască în numeroase domenii păturile cu conținut de fibre naturale de lînă.

(Textiles Industries, nr. 7, 1963, p. 23).

RELAȚIA DINTRE PROPRIETĂȚILE FIZICO-MECANICE ALE MATERIALELOR FIBROASE NEȚESUTE, OBȚINUTE PRIN METODA LIERII, ÎN FUNCȚIE DE LUNGIMEA FIBRELOR ȘI DE CANTITĂȚILE PRODUSELOR DE LIERE. Lucrarea este destinată studierii influenței lungimii fibrelor, a naturii coloidale a materialului de liere și a cantității în care se utilizează acest material, asupra proprietăților fizico-mecanice ale materialelor textile nețesute produse prin metoda lierii.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1963, p. 30—33).

METODE DE ANALIZĂ

APARAT PENTRU STABILIREA DEFECTELOR FIRULUI SIMPLU. Pentru determinarea defectelor firului simplu (nopeuri, îngroșări și subțieri) s-a creat un aparat de precizie bazat pe principii noi de lucru, și anume pe modificarea fluxului luminos care se proiectează printr-o fantă îngustă de 0,127 mm pe un fir în mișcare, și care este recepționat de o celulă fotoelectrică. Semnalele recepționate de celula fotoelectrică sînt amplificate, recepționate și calculate automat.

Cu acest aparat se pot stabili limitele mărimilor defectelor la care se efectuează înregistrarea acestora.

(Brevet S.U.A. nr. 3030853, cl. 88—14).

METODĂ DE ANALIZĂ A FIRELOR SUPRAELASTICE DE CAPRON. Se prezintă metoda de analiză a firelor supraelastice de capron elaborată de VNIIP (Institutul unional de cercetări științifice pentru industria tricotajelor) și se expun o serie de propuneri de îmbunătățire, de precizare și de completare a acestei metode pe baza unor lucrări efectuate la catedra de analiză a materialelor textile a Institutului textil din Moscova (I.T.M.).

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1963, p. 80—85).

DIVERSE

MAȘINI PENTRU AMBALAREA MECANICĂ A ARTICOLELOR TEXTILE. Dezvoltarea pe scară largă a metodei de desfacere a articolelor textile prin autoservire a avut drept consecință indirectă, construirea de mașini pentru ambalarea articolelor textile.

Înainte de a trece la fabricația în serie a trebuit să se rezolve problema ca aceeași mașină să poată ambala un număr variat de obiecte, fără ca trecerea de la un obiect la altul să necesite o oprire de lungă durată a mașinii.

În prezent se livrează mașini care ambalează obiecte cu formatul minim de 102×51×19 mm și formatul maxim de 406×241×133 mm, cu cadența de 15—35 buc./min. Trecerea de la un format la altul nu necesită decît cîteva secunde.

Mașina prezintă marele avantaj că, în funcție de format, măsoară cantitatea necesară de material de ambalaj (celofan, polietilenă, polipropilenă) și nu trage de pe rolă decît cantitatea strict necesară.

Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1963, p. 756—760).

GOFRAREA FOLIILOR PLASTICE. Sînt descrise utilajele și procedeele folosite pentru gofrarea foliilor de material ca atare sau lipite pe țesături.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 10, 1963, p. 1145—1147).

41808

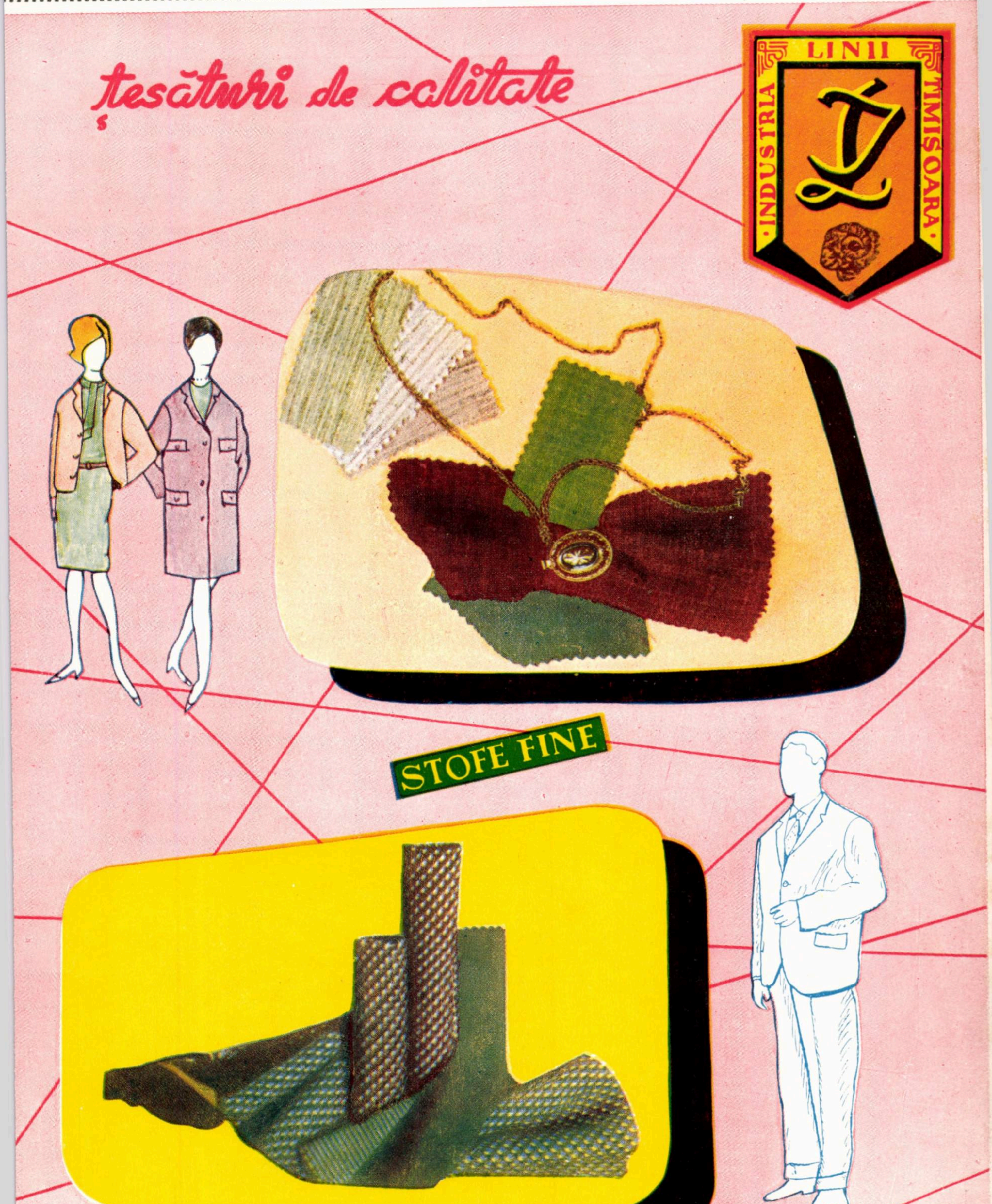
Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ“ organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.5728. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă“ 136.402/21 Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții: lei 140 anual, prețul unui exemplar: lei 5. Tiparul: Întreprinderea Poligrafică „Informația“. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12 536/1962.

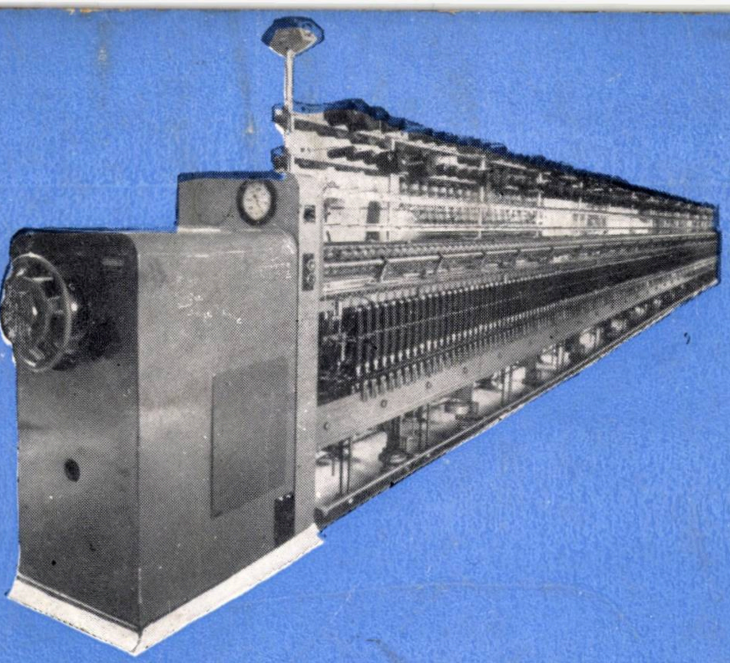
Tabelă comparativă a fineții firelor în sistemul metric (*Nm*) şi valorilor rotunjite, corespunzătoare titlului în den (Td) şi titlului în tex (Tex), calculate cu relațiile:

$$\text{Tex} = \frac{1000}{Nm}\ ;\ \text{Tex} = \frac{\text{Td}}{9}\ ;\ \text{Tex} = \frac{\text{greutatea, în grame}}{\text{lungimea, în kilometri}}$$

Nm	Valori rotunjite		*Nm*	Valori rotunjite		*Nm*	Valori rotunjite	
	Td (den)	Tex (tex)		Td (den)	Tex (tex)		Td(den)	Tex (tex)
0,3	30 000	3 330	10,5	858	96	94	95	10,5
0,5	18 000	2 000	11,0	818	92	96	93	10,5
0,6	15 000	1 700	11,5	782	88	98	91	10
0,7	12 860	1 400	12,0	750	84	100	90	10
0,8	11 250	1 250	12,5	720	80	105	85	9,6
0,9	10 000	1 100	13,0	692	76	110	82	9,2
1,0	9 000	1 000	13,5	666	76	113	79	8,8
1,1	8 880	920	14,0	645	72	115	78	8,8
1,2	7 500	840	14,5	620	68	120	75	8,4
1,3	6 920	760	15	600	68	125	72	8,0
1,4	6 428	720	16	562	64	130	69	7,6
1,5	6 000	680	17	530	60	135	66	7,6
1,6	5 625	640	18	500	56	140	64	7,2
1,7	5 290	600	19	475	52	145	62	6,8
1,8	5 000	560	20	450	50	150	60	6,8
1,9	4 740	520	21	428	48	155	58	6,5
2,0	4 500	500	22	409	46	160	56	6,4
2,1	4 280	480	23	390	44	165	55	6,4
2,2	4 090	460	24	375	42	170	53	6,0
2,3	3 910	440	25	360	40	175	52	5,6
2,4	3 750	420	26	346	38	180	50	5,6
2,5	3 600	400	27	333	38	185	48	5,6
2,6	3 460	380	28	320	36	190	47	5,2
2,7	3 330	380	29	310	34	195	46	5,2
2,8	3 210	360	30	300	34	200	45	5,0
2,9	3 100	340	31	290	32	205	44	4,8
3,0	3 000	340	32	280	32	210	43	4,8
3,1	2 900	320	33	272	30	215	42	4,6
3,2	2 810	320	34	264	30	220	41	4,6
3,3	2 730	300	35	257	28	225	40	4,4
3,4	2 650	300	36	250	28	230	39	4,4
3,5	2 570	280	37	243	28	235	38	4,2
3,6	2 500	280	38	237	26	240	38	4,2
3,7	2 430	280	39	230	26	245	37	4,0
3,8	2 370	260	40	225	25	250	36	4,0
3,9	2 300	260	41	219	24	255	35	4,0
4,0	2 250	250	42	214	24	260	34	3,8
4,2	2 200	240	43	209	23	265	34	3,8
4,4	2 045	230	44	204	23	270	33	3,8
4,6	1 955	220	45	200	22	275	33	3,6
4,8	1 880	210	46	195	22	280	32	3,6
5,0	1 800	200	47	190	21	290	31	3,4
5,2	1 730	190	48	187	21	300	30	3,4
5,4	1 660	190	49	183	20	320	28	3,2
5,6	1 610	180	50	180	20	340	26	3,0
5,8	1 550	170	52	173	19	360	25	2,8
6,0	1 500	170	54	166	19	380	24	2,6
6,2	1 450	160	56	160	18	400	23	2,5
6,4	1 410	160	58	155	17	450	20	2,2
6,6	1 360	150	60	150	17	500	18	2,0
6,8	1 320	150	62	145	16	600	15	1,7
7,0	1 280	140	64	140	16	800	11	1,25
7,2	1 250	140	66	136	15	1 000	9	1,0
7,4	1 210	140	68	132	15	1 280	7	0,8
7,6	1 180	130	70	128	14			
7,8	1 150	130	72	125	14			
8,0	1 125	125	74	120	14			
8,2	1 100	120	76	118	13			
8,4	1 070	120	78	115	13			
8,6	1 046	115	80	112	12,5			
8,8	1 022	115	82	109	12			
9,0	1 000	110	84	107	12			
9,2	978	110	86	104	11,5			
9,4	958	105	88	102	11,5			
9,6	938	105	90	100	11			
9,8	918	100	92	97	11			
10,0	900	100						

Ing. A. Dodu


țesături de calitate
LINII
INDUSTRIA
TIMIȘOARA
STOFE FINE



UZINELE METALURGICE Unirea CLUJ

MAȘINA DE RĂSUCIT FIRE

3R

ESTE DESTINATĂ RĂSUCIRII PE CALE USCATĂ A FIRELOR DE BUMBAC, LÎNĂ ȘI AMESTECURI DE MATERIALE NATURALE, SINTETICE ȘI ARTIFICIALE

CARACTERISTICI TEHNICE

Caracteristici constructive:

-- Numărul de fuse	160 — 400 din 16 în 16
— Pasul fuselor	80 mm
— Tipul fuselor	R2 — 8,8; R11 — 7,8
— Diametrul roţilor de antrenare a fuselor	200 mm
— Diametrul nucii fusului	28,5; 28 mm
— Diametrul cilindrului debitor	45 mm
— Diametrul cilindrului de presiune	55 mm
— Diametrul şi tipul inelului	∅ 45; 48; 50; 52 şi 56 clasic ∅ 48; 51 şi 55 asimetric ∅ 51 şi 55 cu autoungere
— Cursa băncii	195; 245 mm
— Role întinzătoare de cureluşe	tip IOR cu bordură
— Diametrul inelului antibalon	∅ 47; ∅ 50; ∅ 55
— Lăţimea	720 mm
— Înălţimea cu rastel	1 830 mm
— Înălţimea inclusiv lampa semnalizatoare	2 070 mm
— Lungimea (mm)	$L = 1875 + \left(\frac{n}{2} - 1\right) p$
-- Puterea instalată	5,5 — 13 kW, în funcţie de numărul de fuse

Caracteristici tehnologice:

— Rotaţia fuselor	4 000 — 11 000 rot/min în raport de inel şi fir
— Rotaţia arborelui cu roţi	885 — 1 770 rot/min
— Rotaţia maximă a cilindrului debitor	150 rot/min
— Rotaţia minimă a cilindrului debitor	49 rot/min
— Gama de torsiuni	80 — 1 750 răs/m
— Felul torsiunii	S şi Z
— Gama de fire ce se prelucrează	20/2 — 140/2 bumbac 20/2 — 64/2 lînă
— Productivitatea maşinii	în raport de rotaţia fuselor şi valoarea răsucirii

E 92513

3

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1964

COLOROM
CODLEA
GETICA
BUCUREȘTI

coloranți
direcți rezistenți la lumină

E 2079

3 MARTIE 1964

Cuprins

GH. COJOCARU, P. POPESCU şi E. PASERE:

Automatizarea în industria textilă. Traductoare optice şi cu radiaţii. 113–125

A. TAILLER:

Cîteva aspecte privind orientarea investiţiilor din industria textilă. 126–129

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Unele probleme legate de determinarea influenţei cheltuielilor complexe asupra reducerii preţului de cost. 130–137

C. RUSU şi R. ROSENBLUM:

Metode pentru determinarea, pe cale grafică, a frecvenţelor de rupere la maşina de bobinat. 138–140

L. CĂMINIŞTEANU:

Din experienţa întreprinderii „Adesgo“ – Bucureşti în realizarea blănurilor tricotate. 141–144

M. POPESCU şi G. POPESCU:

Imprimarea cu coloranţi reactivi a ţesăturilor de viscoză şi viscoză în amestec. 145–150

GH. ANDREICOVICI şi A. GHEORGHE:

Metode pentru obţinerea secţiunilor microscopice la fibrele textile cu grosimi de 10–15 microni şi fotografierea lor. 151–156

PENTRU TINERELE CADRE

M. GRINDEA şi FL. VĂLU:

Unele aspecte ale vopsirii firelor în straturi înfăşurate. 157–159

INOVAŢII 160–162

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 163

DOCUMENTARE 164–167

RECENZII 168

CRONICĂ 168

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPŞE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

INTREPRINDEREA TEXTILĂ

Galați

INDIAN

LINA

IVA

ŞTEFANA

GALINA

DIFTINĂ IMPRIMATĂ

FINET IMPRIMAT

Содержание

Г. КОЖОКАРУ, П. ПОПЕСКУ и Е. ПАСЕРЕ:

Автоматизация в текстильной промышленности. Оптические датчики и датчики с радиацией.

Рассматриваются конструктивные принципы оптических датчиков и датчиков с радиацией, применяемых в текстильной промышленности.

Описаны оптические датчики (фотоэмиссионные и фоторезистивные элементы с запорным слоем), для которых приводятся характеристики применения и некоторые реализированные параметры. Даются принципиальные схемы их применения для измерений и автоматизации, специфических для текстильной промышленности.

Рассматриваются ионизационные датички, источники радиации и приводятся принципиальные схемы их применения для измерения различных величин, как: плотность, концентрация, толщина, вес, уровни, дебиты и пр.

Даются также схемы некоторых аппаратов, осуществленных при использовании этих датчиков и рассматривается возможность применения их в текстильной промышленности.

А. ТАЙЛЛЕР:

Некоторые аспекты, касающиеся ориентировки капиталовложений в текстильной промышленности.

Рассматриваются: универсальность производственных цехов; обеспечение площадей для обслуживания и движения, которые позволили-бы перейти на механизацию и автоматизацию, а также замену с течением времени технологического оборудования; структура стоимости капиталовложений и технико-экономическое влияние этих элементов на общую стоимость капиталовложений.

ШТ. ШТЕФЭНЕСКУ:

Некоторые проблемы в связи с определением влияния комплексных расходов на снижение себестоимости.

В настоящей статье рассматриваются некоторые методы анализа, при помощи которых можно определить влияние комплексных расходов на снижение себестоимости в текстильной промышленности. Приводится методика определения этого влияния на снижение себестоимости, расходов с амортизацией основных средств, расходов на текущие ремонты, а также относительное влияние производственных цехов и общих расходов по предприятию.

К. РУСУ и Р. РОЗЕНБЛЮМ:

Методы графического определения обрывности мотальных машинах.

Установление обрывности на научной базе имееет большое значение при разработке норм для изделий текущего производства и при проектировании норм для изделий, непоступивших еще в производство, технические характеристики которых однако уже известны.

Зная разрывную длину, на основании номограммы определяется число обрывов на единицу измерения 1000 м).

Номограмма помогает нормировщику установить время, необходимое для ликвидации обрывов, зная норму времени для одного обрыва.

Л. КЭМИНИШТЯНУ:

Из опыта фабрики Адесго-Бухарест в выработке искусственного меха способом вязания.

На фабрике Адесго — Бухарест выработали искусственный мех в производственном и полупроизводственном масштабе, имеющий следующее применение: подкладка для пальто, материал для отделки (воротники, манжеты и пр.), для женских, детских и мужских шапок, женских и детских шуб и для ковров.

Эти изделия вырабатываются на двух типах кругло-женских и детских шуб и для ковров вязальных.

Эти изделия вырабатываются на двух типах кругловязальных машин: Топп и Рекс-Текс.

М. ПОПЕСКУ и Г. ПОПЕСКУ

Набивка реактивными красителями вискозных тканей в чистом виде, а также и в смеси.

Посредством введения реактивных красителей на релоновую ткацкую фабрику „Пандурь" — Бухарест, для набивки вискозных тканей в чистом виде и в смеси, были получены высококачественные ткани, устаранены различные технологические затруднения, осуществлено сокращение технологического процесса путем уменьшения продолжительности пропаривания и промывки, а также увеличения К П. Д машины за счет уменьшения числа ходов раклей.

Г. АНДРЕЙКОВИЧ и А. ГЕОРГЕ:

Методы получения микроскопических срезов текстильных волокон толщиной 10—15 микронов и их фотографинование

В статье излагается техника работы, необходимая для получения тонких микроскопических срезов натуральных, искусственных и синтетических текстильных волокон. Толщина срезов, полученных по этой технике равняется 10—15 микронам.

Применяли смешанный способ на основе метакрилатов и полиэтилена в смеси с парафином. Предложенный метод позволит получить детальные микрофотографии.

ДЛЯ МОЛОДЫХ КАДРОВ

М. ГРИНДЯ и ФЛ. ВЭЛУ:

Некоторые аспекты крашения пряжи в намотанном виде.

Исходя из теоретических предпосылок, проверенных на практике в производственном масштабе, авторы доказывают преимущество применения уменьшенного гидромодуля как с экономической точки зрения, так и с точки зрения качества крашения, в конструкции аппаратов для крашения пряжи в номотанном виде. Обсуждается также проблема циркуляции раствора через навой, основу и бобины. Авторы указывают, что с энергетической точки зрения при уменьшении некоторых гидромодулей и при циркуляции с наружи во внутрь обеспечивается минимальный расход.

НОВАТОРСТВО

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

РЕЦЕНЗИИ

ХРОНИКА

Inhalt

GH. COJOCARU, P. POPESCU und E. PASERE:

Die Automatisierung in der Textilindustrie. Optische und Strahlungs-Übertrager.

Es verden die Bauprinzipien der in der Textilindustrie verwendeten optischen und Strahlungsübertrager analysiert.

Zunächst werden die optischen Übertrager behandelt (Photozellen mit äusserlichem lichtelektrischem Effekt, Photowiderstandszellen mit Sperrschicht) für die die Anwendungskennzeichen und einige erzielten Parameter angegeben werden. Anschliessend werden die Anwendungsprinzipien für Messungen und Automatisierungen in der Textilindustrie angeführt.

Sodann werden die Ionisierungsübertrager, die Strahlungsquellen behandelt und die Prinzipschaltungen für deren Verwendung beim Messen verschiedener Werte dargelegt, wie Dichte, Konzentration, Dicke, Gewicht, Niveau usw.

Ferner werden auch die Schaltungen einiger Apparate, bei denen diese Übertrager angewandt wurden beschrieben und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Textilindustrie analysiert.

A. TAILLER:

Einige Aspekte der Ausrichtung der Investitionen in der Textilindustrie.

Der Verfasser behandelt: die Vielseitigkeit der Industriehallen; die Gewährleistung eines entsprechenden Raumes, der den Übergang zur Mechanisierung und Automatisierung, sowie die zeitgerechte Auswechslung der technologischen Ausrüstung gestatten sol, die Struktur der Investitionskosten, wie auch den technisch-wirtschaftlichen Einfluss dieser Elemente auf den gesamten Investitionspreis.

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Einige Probleme im Zusammenhang mit der Bestimmung des Einflusses der komplexen Ausgaben auf die Herabsetzung des Selbstkostenpreises.

Im Aufsatz werden einige Analyseverfahren behandelt, mit denen der Einfluss dieser komplexen Ausgaben auf die Herabsetzung des Selbstkostenpeises in der Textilindustrie bestimmt werden kann. Der Verfasser beschreibt das Bestimmungsverfahren dieses Einflusses auf die Herabsetzung des Selbstkostenpreises, der Tilgungskosten der fixen Fonds, der Ausgaben für laufende Reparaturen, sowie den realtiven Einfluss der Ausgaben der Produktionsabteilungen und der allgemeinen Ausgaben des Betriebs.

C. RUSU und R. ROSENBLUM:

Verfahren zur graphischen Bestimmung der Risshäufigkeit bei Spulmaschinen.

Die auf wissenschaftlicher Grundlage vorgenommene Bestimmung der Risshäufigkeit dient zur Ausarbeitung der Normen für die Artikel der laufende Produktion und die Normen für Artikel, die noch nicht in die Produktion aufgenommen wurde, deren technischen Kenndaten jedoch bekannt sind.

Nachdem die Zerreisslänge bekannt ist, wird auf Grund eines Nomogramms die Risszahl auf Masseinheit (1 000 m) bestimmt.

Das Nomogramm erleichtert dem Normer das Ablesen der notwendigen Zeit für das Entfernen der gerissenen Fäden, da das Zeitnormativ für einen Riss bekannt ist.

L. CĂMINIŞTEANU:

Aus der Erfahrung des Bukarester Betriebs „Adesgo“ bei der Herstellung von Kunstpelzen.

Im Bukarester Betrieb „Adesgo“ wurden im industriellen und halbindustriellen Masstab Kunstpelze für Mantelfutter, Garnituren (Kragen, Ärmelbesatz usw) Mützen für Frauen, Kinder und Männer, Pelzmäntel für Frauen und Kinder sowie Teppiche hergestellt.

Diese Erzeugnisse werden auf zwei Ringmaschinentypen: Topp und Rex Tex erzeugt.

M. POPESCU und G. POPESCU:

Das Bedrucken der Gewebe aus Viskose und Viskosegemischen mit Reaktivfarbstoffen.

Durch die Einführung der Reaktivfarbstoffe in der Bukarester Relonspinnerei „Panduri“ beim Bedrukken der Gewebe aus Viskose und Viskosegemischen wurden Gewebe von besserer Qualität erzielt. Gleichzeitig wurden eine Reihe technologischer Schwierigkeiten ausgeschaltet, die Verkürzung des technologischen Prozesses durch die Herabsetzung der Verdampfungs- und Waschdauer, und eine Steigerung der Leistung der Maschine durch die Herabsetzung der Zahl der Rakelstreichungen erzielt.

GH. ANDREICOVICI und A. GHEORGHE:

Verfahren zur Fertigung mikroskopischer Sektionen von Textilfasern mit einer Dicke von 10—15 Mikron und deren Photographieren.

Im Aufsatz wird die Arbeitstechnik beim Fertigen von mikroskopischen Feinsektionen der natürlichen, künstlichen und synthetischen Textilfasern beschrieben. Die Dicke dieser Sektionen liegt zwischen 10—15 Mikron.

Zu diesem Zweck wird ein Verfahren der gemischten Einbettung auf Grund von Metakrylat und Polyäthylen in Paraffingemisch verwendet. Durch dieses Verfahren können Mikrophotographien erzielt werden, auf denen zahlreiche Einzelheiten zu erkennen sind.

FÜR DEN NACHWUCHS

M. GRINDEA und FL. VĂLU:

Einige Aspekte der Färbung von Fäden in aufgerollten Schichten.

Von theoretischen, in der Industriepraxis erprobten Voraussetzungen ausgehend, unterstreichen die Verfasser den wirtschaftlichen und qualitativen Vorteil der Anwendung eines verminderten Hydromoduls beim Bau der Färbapparate für aufgespulte Garne. Ferner wird die Richtung des Flottenflusses durch die Spindel, Ketten und Spulen erörtert und erläutert. Vom energetischen Standpunkt aus wird darauf hingewiesen, dass im Falle eines herabgesetzten Hydromoduls und der Flussrichtung von Aussen nach Innen, der Verbrauch am geringsten ist.

NEUERUNGEN
TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN
DOKUMENTATION
BUCHBESPRECHUNGEN
CHRONIK

„INDUSTRIA TEXTILĂ“ ANUL 15, Nr. 3, MARTIE, 1964

Sommaire

GH. COJOCARU, P. POPESCU et E. PASERE:

L'automatisation dans l'industrie textile. Traducteurs optiques et à radiations.

On analyse les principes constructifs des traducteurs optiques et à radiations utilisés dans l'industrie textile.

On développe les traducteurs optiques / cellules photoémissives, photorésistantes avec couche de barrage / pour lesquels on donne les caractéristiques d'utilisation ainsi que certains paramètres réalisés. On présente les schémas de principe pour leur utilisation et tout spécialement pour les mensurations et les automatisations spécifiques à l'industrie textile.

On traite les traducteurs d'ionisation, les sources de radiations et on donne les schémas de principe de leur utilisation pour la mensuration des différentes grandeurs comme la densité, la concentration, la grosseur, le poids, les niveaux, les débits etc.

De même, on donne les schémas de quelques appareils réalisés en employant ces traducteurs et on analyse les possibilités de leur utilisation dans l'industrie textile.

A. TAILLER:

Quelques aspects concernant l'orientation des investissements dans l'industrie textile.

On examine : l'universalité des halles industrielles, l'assurance d'espaces de service et de circulation, permettant le passage à des mécanisations et automatisations ainsi que le remplacement progressif des outillages technologiques, la structure des coûts d'investissements ainsi que l'influence technico-économique de ces éléments sur les coûts d'investissements totaux.

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Quelques problèmes liés à la détermination de l'influence des dépenses complexes sur la réduction du prix coûtant.

Dans cet article, on traite quelques méthodes d'analyse à l'aide desquelles on peut déterminer l'influence de ces dépenses complexes sur la réduction du prix coûtant dans l'industrie textile. On décrit la méthodologie de détermination de cette influence sur la réduction du prix coûtant, des dépenses d'amortissement des dépenses pour les réparations courantes ainsi que l'influence relative des dépenses des sections de production et des dépenses générales de l'usine.

C. RUSU et E. ROSENBLUM:

Méthodes pour la détermination par voie graphique, des fréquences de rupture sur la machine à bobiner.

L'établissement, sur base scientifique, des fréquences de rupture est utile pour l'élaboration des normes pour les articles de production courante et pour l'établissement anticipé des normes pour les articles qui ne sont pas encore entrés en fabrication mais dont les caractéristiques techniques sont connues.

En connaissant la longueur de rupture, on détermine, à l'aide du nomogramme, le nombre de ruptures par unité de mesure /1000 m/.

Le nomogramme aide le normateur à lire le temps nécessaire pour la liquidation des fils rompus, connaissant le normatif de temps pour une rupture.

L. CĂMINIŞTEANU:

De l'expérience de l'usine „Adesgo"-Bucarest dans la réalisation des fourrures tricotées.

A l'usine „Adesgo"-Bucarest on a produit des imitations de fourrures, à l'échelle industrielle ou semi-industrielle, pour : doublures de manteaux, garnitures (col, manchettes etc.), bonnets pour femmes, enfants et hommes, manteaux de fourrure pour femmes et enfants, tapis.

Ces produits ont été réalisés sur 2 types de machines circulaires : Topp et Rex Tex.

M. POPESCU et G. POPESCU:

Impression, avec colorants réactifs, des tissus de viscose et de viscose en mélange.

Par l'introduction des colorants réactifs dans la fabrique de tissus de relon „Panduri"-Bucarest, pour l'impression des tissus de viscose et de viscose en mélange, on a obtenu des tissus de qualité supérieure, une série de difficultés technologiques ont été éliminées, on a réalisé une diminution du processus technologique par la réduction de la durée de vaporisage et lavage, ainsi qu'un accroissement du rendement de la machine par la diminution du nombre de courses des racles.

GH. ANDREICOVICI et A. GHEORGHE:

Méthodes pour l'obtention des sections microscopiques des fibres textiles de 10—15 microns grosseur et leur mise en photos.

Dans cet ouvrage on présente la technique de travail nécessaire pour l'obtention de fines sections microscopiques des fibres textiles naturelles, artificielles et synthétiques. La grosseur des sections réalisées d'après cette technique est de 10—15 microns.

On utilise un procédé d'englobement mixte à base de méthacrylates et polyéthylène en mélange avec de la paraffine. La méthode préconisée permet l'obtention de microphotographies très détaillées.

POUR LES JEUNES CADRES

M. GRINDEA et FL. VĂLU:

Quelques aspects de la teinture des fils en couches enroulées.

Partant des prémises théoriques, vérifiées par la pratique à l'échelle industrielle, les auteurs démontrent l'avantage de l'emploi de l'hydromodule réduit, du point de vue économique et de la qualité de la teinture, dans la construction de machines à teindre les fils enroulés. De même ils discutent et justifient le sens de circulation de la solution à travers les ensouples et les bobines. Au point de vue énergétique on montre que, dans le cas d'hydromodules réduits et du sens de circulation de l'extérieur vers l'intérieur, la consommation est minime.

INNOVATIONS
NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES
DOCUMENTATION
COMPTES-RENDUS
CHRONIQUE

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 3, MARTIE, 1964

Contents

GH. COJOCARU, P. POPESCU and E. PASERE:

Automation in the textile industry. Optical and radiation transducers.

The construction principles of optical transducers and of those based on radiation, used in the textile industry, are being analysed.

Optical transducers are being enlarged upon (photoemission cells, photoresistences with a barrage stratum) for which utilization characteristics and some parameters realized are given. Line diagrams of principle for the utilization of these transducers for carrying out measurements and for automation specific for the textile industry, are presented.

Ionization transducers and radiation sources are discussed and diagrams of principle for their utilization for the measurement of different values, such us density, concentration, thickness, weight, level and flow.

Diagrams of instruments realised by using these transducers are given and the possibilities of their utilization in the textile industry are discussed.

A. TAILLER:

Some aspects concerning the orientation of investments in the textile industry.

Such problems as: universality of industrial halls; operating spaces and passage ways which should permit passing over to mechanisation and automation as well as timely replacing of technological outlay; the structure of investment costs and the technical and economical influence of these elements on total investment costs, are being discussed.

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Some problems pertaining to the determination of the influence of complex costs on the reduction of cost prices.

The article is discussing some methods of analysis by which it is possible to determine the influence of these complex costs on the reduction of cost prices in the textile industry. Thus, the methodology of determining this influence on the reduction of cost prices, of the costs of amortization of fixed assets, of costs for current repairs, as well as the relative influence of costs of the workshops and of overall costs of the enterprise, are being presented.

C. RUSU and R. ROSENBLUM:

Methods for graphical determination of endbreaks on winding machines.

The determination, on a scientifical basis, of endbreak frequency, is useful for the elaboration of technical norms for articles of current production and for projects of technical norms which are not yet in industrial production, but the technical characteristics of which are known.

The breaking length being known, one can determine the number of endbreaks per unit (1000 m) by using the nomogram.

The nomogram readings help normalizers to determine the time necessary for eliminating broken ends, knowing the time norm for a single endbreak.

L. CĂMINIŞTEANU:

From the experience of „Adesgo" hosiery mills of Bucharest in realising knitted furs.

The „Adesgo" hosiery mills have produced knitted fur imitations on industrial or pilot plant scale for the following uses: coat linings, trimmings (collars, sleeve cuffs, etc.), hoods for women, children and men; fur coats for women and children; carpets.

These articles are produced on two types of circular looms: Topp and Rex-Tex.

M. POPESCU and G. POPESCU:

Printing with reactive dyes of tissues made of viscose and blends containing viscose.

By introducing the use of reactive dyes for printing tissues made of viscose or blended with viscose, the Relon weaving factory „Panduri" of Bucharest, has realised tissues of superior quality and eliminated a series of technological difficulties by reducing the duration of steaming and washing and an increase of machine output by reducing the number of doctor blade lifts.

GH. ANDREICOVICI and A. GHEORGHE:

A method for obtaining microscopical sections of textile fibres 10—15 microns thick and their photographing.

The paper shows the workin technique for obtaining fine mocroscopical sections of natural, artificial and synthetic textile fibres. The thickness of the fibre sections realized by this technique is between 10—15 microns.

A procedure of mixed wrapping, based on metacrilates and polyethilene with paraffin, is used. By the method proposed, microphotographs with numerous details can be obtained.

FOR THE YOUNG TECHNICIANS

M. GRINDEA and FL. VĂLU:

Some aspects of yarn dyeing in cheese form.

Starting from theoretical suppositions verified in practice on industrial scale, the authors demonstrate the advantages of using a short dye-bath, from the economical and dye quality view points, in the construction of dyeing machines for yarn in cheese form. The circulation of the dye-bath is also discussed and the sense of circulation through warp beams and bobbins, explaned. From the energetical point of view it is shown, that in the case of short dye-baths and circulation of the bath from the exterior inward, the consumption is at the lowest.

INNOVATIONS

TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES

ABSTRACTS

BOOK-REVIEW

CHRONICLE

fabrica de confecții

MANTALE
DE
PLOAIE
PENTRU
BĂRBAȚI
FEMEI
ȘI
COPII

●

CAPOATE
BLUZE
ROCHII
DE
MĂTASE

BEGA

TIMIȘOARA

FABRICA DE CONFECȚII

ARAD

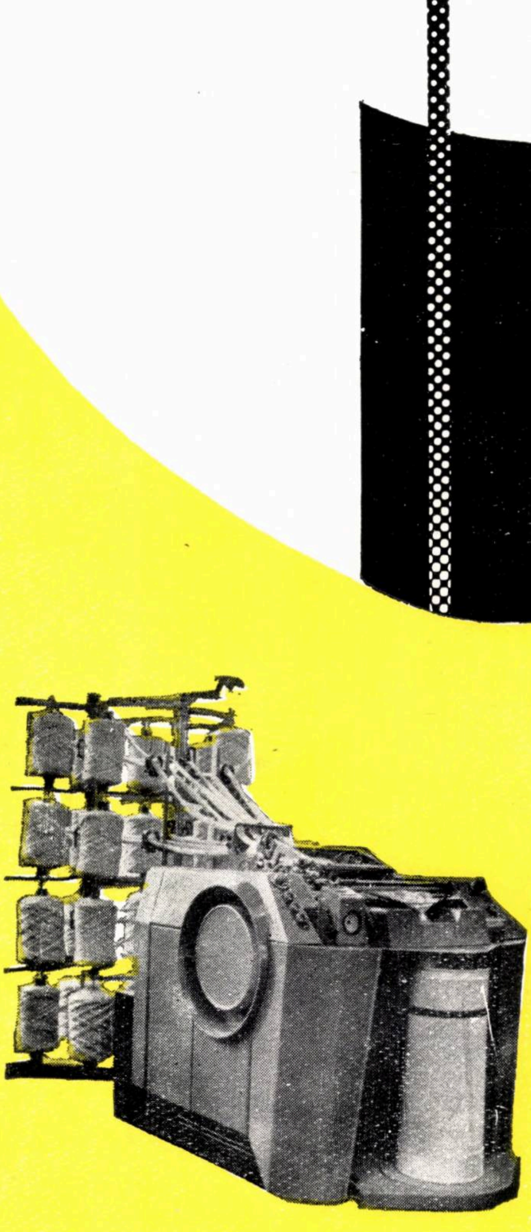
Confecții
pentru
femei
rochii
fuste
jachete
taioare
pardesiuri
paltoane

Maşina de pieptănat lînă tip PL

se folosește pentru pieptănarea palelor de lînă cardată precum și a fibrelor artificiale și sintetice.

CARACTERISTICI TEHNICE

- Viteza de lucru 140—173 cicluri de pieptănare/min
- Productivitatea:
  - a) Pieptănare:
    - — lînă merinos 6—12,5 kg/oră pentru greutatea benzilor alimentate de 7,6—8,6 g/m
    - — lînă încrucișată 8—15 kg/oră
    - — fibre artificiale și sintetice 6—12 kg/oră
  - b) Repieptănare: 12—20 kg/oră
- Diametrul pieptenelui circular cu garnitură 152 mm
- Diametrul periei circulare 160 mm
- Diametrul cilindrului perietor cu garnitură 140 mm
- Manșonul de tragere: lungimea desfășurată 590 mm
  - lățimea 450 mm
  - grosimea 3—3,5 mm
- Cilindrii trăgători 25—27 mm
- Cana tip lînă: înălțimea 800 mm
  - diametrul 400 mm
- Acționarea: Electromotor asincron 1,5 kW 1500/1440 rot/min
- Transmisia de la electromotor: curele trapezoidale 2 buc.
- Gabaritul mașinii fără rastel: lungimea 1550 mm
  - lățimea 1320 mm
  - înălțimea 1600 mm
- Gabaritul mașinii cu rastel: lungimea 2400 mm
  - lățimea 1600 mm
  - înălțimea 2250 mm
- Greutatea netă a mașinii 1150 kg
- Greutatea brută (cu ambalaj) 1650 kg



UZINELE METALURGICE „UNIREA” CLUJ

Ing. GH. COJOCARU
Ing. P. POPESCU
Ing. E. PASERE

AUTOMATIZAREA ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. TRADUCTOARE OPTICE ȘI CU RADIAȚII

Leforditva
J16030/64

C.Z. 677.05:621—52

I. GENERALITĂȚI

Traductoarele bazate pe radiații conțin cel puțin o sursă de radiație și un detector. Funcționarea acestor traductoare se bazează pe acțiunea mărimii de măsurat asupra intensității unui flux de energie radiantă.

În funcție de domeniile de utilizare și de anumite condiții cerute traductorului, se folosesc diferite forme de energie radiantă ca: lumina vizibilă, radiațiile infraroșii, radiațiile penetrante. Detectoarele utilizate obișnuit sînt celulele fotoelectrice și detectoarele de radiații bazate pe ionizarea gazelor.

II. PRINCIPIILE CONSTRUCTIVE ALE TRADUCTOARELOR CU RADIAȚII

În funcție de modul cum sînt utilizate traductoarele cu radiații, ele pot fi împărțite în două grupuri:

— traductoare care măsoară direct fluxul radiant;

— traductoare care măsoară indirect fluxul radiant, acesta trecînd prin obiectul măsurat.

Traductoarele din grupa a II-a se realizează pentru un mare număr de mărimi, fluxul radiant fiind absorbit în mod diferit, în funcție de parametrul măsurat al mediului respectiv.

În figura 1 este redată schema de principiu pentru măsurarea directă a fluxului emis. Figura 2 reprezintă schema traductorului la care fluxul radiant este parțial absorbit de obiectul măsurat. Traductoarele optice realizate după această schemă se utilizează pentru măsurarea transparenței și a capacității în măsurători colorimetrice, iar cele cu radiații penetrante, pentru măsurarea grosimilor și a densității.

În figura 3 este dată schema traductorului cu flux luminos reflectat folosit la măsurarea mărimilor neelectrice care pot influența coeficientul de reflexie al suprafeței reflectante (gradul de prelucrare a suprafeței, rugozitatea, grosimea acoperirilor). În cazul în care suprafeței reflectante i se asociază un ax cu mișcare de rotație, se poate obține un traductor de rotație. Celula

Fig. 1. Traductor cu radiație pentru măsurarea directă a fluxului emis.
Fig. 2. Traductor cu radiație la care fluxul radiant este parțial absorbit de obiectul măsurat.
Fig. 3. Traductor cu radiație cu flux luminos reflectat.
Fig. 4. Traductor cu radiație care primește fluxul radiant parțial ecranat.

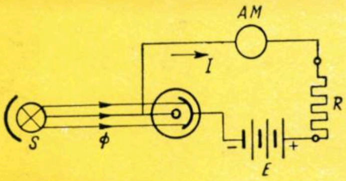


Fig. 1

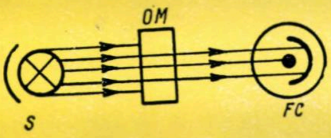


Fig. 2

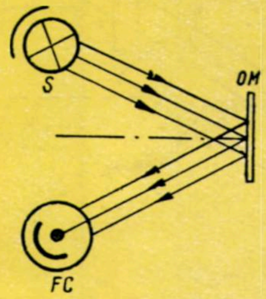
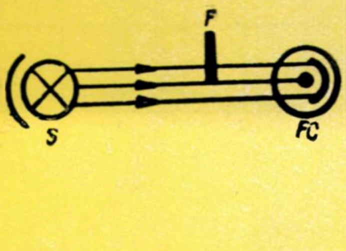


Fig. 3

Fig. 4



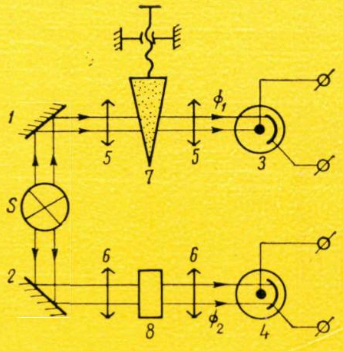


Fig. 5

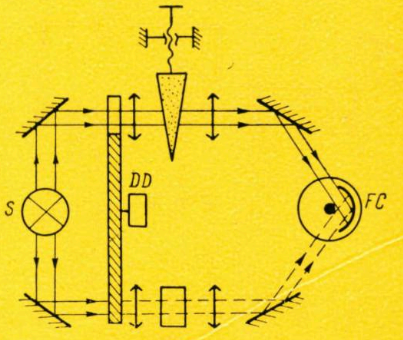


Fig. 6

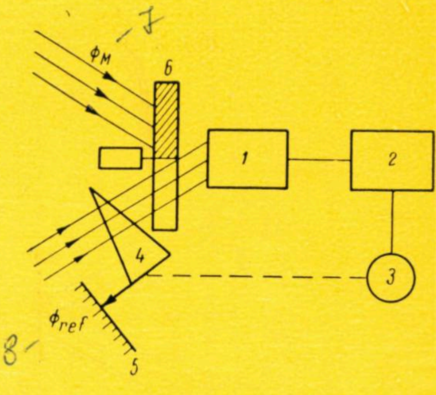
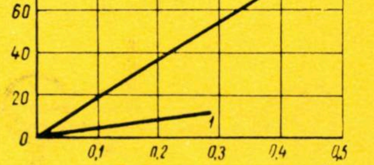


Fig. 7

Fig. 8



fotoelectrică va primi un impuls la fiecare rotație a axului, frecvența curentului fotoelectric depinzînd de rotație.

În cazul schemei din figura 4, traductorul primește un flux radiant parțial ecranat, gradul de ecranare fiind funcție de deplasarea liniară a obiectului ecranat sau de dimensiunile lui, traductorul putînd fi utilizat la dispozitivele de numărare, la măsurarea nivelurilor lichidelor în recipiente închise, la dispozitivele automate pentru protecția muncii etc.

Funcționarea traductorului cu radiație este afectată de erori datorite variațiilor fluxurilor radiante, modificării în timp a caracteristicilor detectoarelor, precum și de amplificarea curentului fotoelectric.

În scopul micșorării acestor erori se folosesc traductoarele diferențiale.

În figura 5 este redat principiul traductorului diferențial cu două celule fotoelectrice și o singură sursă de lumină. Cele două fascicule de lumină sînt reflectate de oglinzile *1* și *2* și ajung la fotocelulele *3* și *4* prin sistemele optice formate din lentilele *5* și *6*. Poziția 7 reprezintă o pană absorbantă sau o fantă cu deschidere variabilă, iar *8* obiectul măsurat. În funcție de raportul fluxurilor Φ_1 și Φ_2 se va stabili și raportul tensiunilor de ieșire u_1 și u_2.

Acest traductor nu prezintă erori condiționate de variația fluxului luminos, în cazul în care celulele funcționează pe porțiunea liniară a caracteristicii de sensibilitate.

La traductorul diferențial realizat după schema din figura 6 (cu o singură sursă și un singur detector), discul danturat realizează o modulare a fluxului luminos prin obturarea succesivă a celor două fascicule de lumină, ca urmare a rotirii sale cu o viteză constantă. În situația în care fluxurile sînt egale, iluminarea celulei este invariabilă; cînd acestea nu sînt egale, apare o componentă alternativă a curentului fotoelectric. În cazul în care aceste traductoare se realizează pe baza unei metode de zero, pentru fiecare valoare a mărimii măsurate trebuie stabilită o poziție a penei optice sau a fantei care să ducă la egalizarea celor două fluxuri de energie radiantă. Penei optice sau fantei i se atașează un ac indicator, care se poate deplasa pe o scală gradată, fiecare poziție a acului indicînd o valoare a mărimii de măsurat.

Procedeul de echilibrare a acestui traductor poate fi automatizat. În acest scop, schema se completează cu un amplificator, un element sensibil la fază și un servomotor pentru acționarea penei absorbante. Cînd traductorul realizat este de tipul cu radiații penetrante, se folosesc două surse de radiație și un detector, întrucît realizarea reflexiei în acest caz este anevoioasă (fig. 7).

Fig. 5. Traductor cu radiație diferențial cu două celule fotoelectrice și o sursă de lumină.

Fig. 6. Traductor cu radiație diferențial cu o singură sursă și un singur detector.

Fig. 7. Traductor cu radiație cu două surse și un detector:

1 — detector de radiație; *2* — circuit electronic; *3* — servomotor; *4* — pană de compensare; *5* — scală; *6* — dispozitiv de modulare; Φ M-flux măsurat; Φ ref-flux de referință.

Fig. 8. Caracteristica curent-flux luminos:

1 — celulă cu oxigen-cesiu; *2* — celulă cu stibiu-cesiu.

III. TRADUCTOARE OPTICE

Traductoarele optice se realizează folosind trei forme principale ale efectului fotoelectric:

1. Efectul fotoelectric exterior (celule fotoemisive), cînd emisiunea de electroni depinde de iluminarea catodului, electronii îndepărtîndu-se de substanţa iluminată.

2. Efectul fotoelectric interior (fotorezistenţe), cînd rezistenţa electrică depinde de iluminare şi electronii nu părăsesc substanţa iluminată.

3. Efectul fotoelectric tip semiconductor (celulele fotoelectrice cu strat de baraj), cînd între straturile metalului şi semiconductorului fotosensibil, separate printr-un strat izolator (de baraj), apare o tensiune electromotoare, funcţie de iluminare. În figura 8 este reprezentată caracteristica curent-flux luminos, iar în figura 9 — caracteristicile curent-tensiune ale unei fotocelule, pentru diferite iluminări. Considerînd dreapta de sarcină (corespunzătoare rezistenţei R; $\operatorname{tg}\alpha = R$), căderea de tensiune la bornele rezistenţei se determină întocmai ca la tuburile electronice.

În figurile 10 şi 11 sînt redate caracteristicile spectrale şi de absorbţie în timp (scăderea sensibilităţii) pentru fotocelulele emisive.

Datorită sensibilităţii mici a celulelor fotoelectrice curenţii de lucru trebuie amplificaţi. Din acest punct de vedere se deosebeşte amplificarea separată cu amplificator electronic sau chiar în interiorul fotocelulei pe baza fenomenului emisiuni electronice secundare (multiplicatoarele fotoelectrice).

În figura 12a este reprezentat un multiplicator fotoelectric cu un singur etaj, iar în figura 13 — caracteristica generală tensiune-curent a multiplicatoarelor fotoelectrice

$$\text{ФЭУ} - 1 \text{ şi } \text{ФЭУ} - 2$$

După cum se vede în figura 12a, sub acţiunea fluxului luminos catodul *1* emite electroni, care, acceleraţi de cîmpul electric interior, ajung parţial pe anodul *2* sub forma de grilă, creînd curentul I_1 al electronilor primari. O altă parte din electronii primari trec prin anodul *2*, ajungînd la suprafaţa de emisiune *3* şi provoacă emisiune secundară. Electronii secundari sînt acceleraţi de un al doilea cîmp şi, ajungînd la anod, creează curentul I_2 suplimentar. În figura 12b este reprezentată schema unui multiplicator fotoelectric cu mai multe etaje. În această schemă $E_1, ..., E_5$ sînt suprafeţe emisive, *1* este fotocatodul, iar *2* anodul. Intensitatea fluxului de electroni este consecutiv amplificată de la fotocatod pînă la suprafaţa emisivă E_5.

Celulele fotoelectrice cu efect exterior pot fi vacumate sau umplute cu gaz. În cazul celulelor umplute cu gaz, în balon se găseşte un gaz inert sub presiunea de 0,01—1 Torr.

La aceste fotocelule curentul final este de 3 pînă la 5 ori mai mare ca cel iniţial.

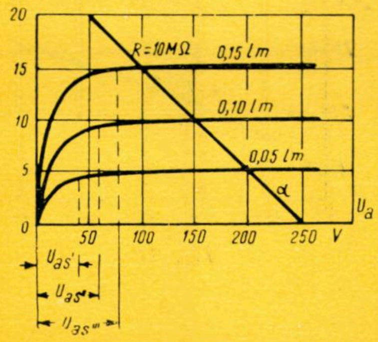
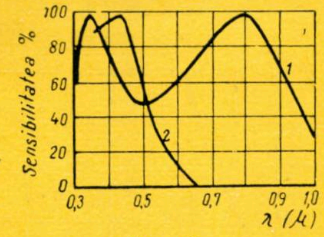
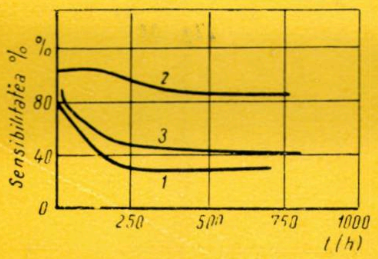


Fig. 9



a —

Fig. 10



a —

Fig. 11

Fig. 12

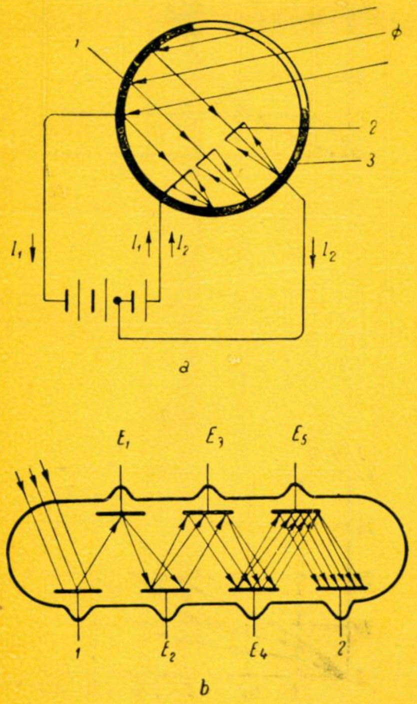


Fig. 9. Caracteristicile curent-tensiune ale unei fotocelule, pentru diferite iluminări.

Fig. 10. Caracteristici spectrale pentru:
1 — celula cu oxigen-cesiu; *2* — celula cu stibiu-cesiu.

Fig. 11. Caracteristicile de absorbţie în timp:
1 — celulă cu oxigen-cesiu; *2* — celulă cu stibiu-cesiu; *3* — caracteristica fotomultiplicatorului cu un singur etaj.

Fig. 12.
a — multiplicator fotoelectric cu un singur etaj; *b* — multiplicator fotoelectric cu mai multe etaje.

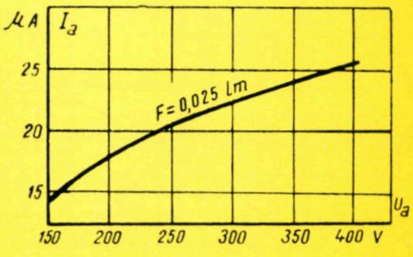


Fig. 13

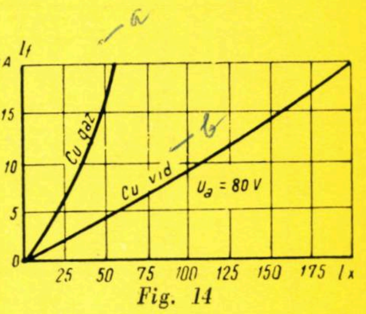


Fig. 14

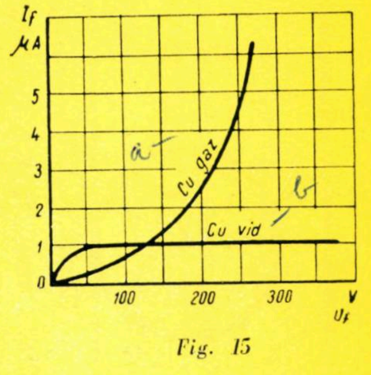
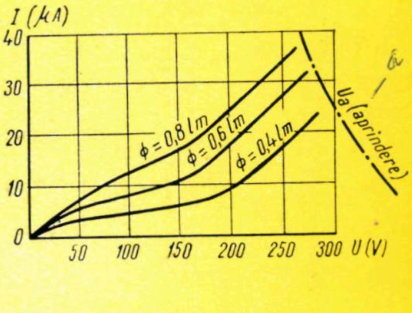


Fig. 15

Fig. 16



În figura 14 sînt reprezentate comparativ caracteristicile de lumină ale unei fotocelule cu vid și una cu gaz, iar în figura 15 — caracteristicile curent-tensiune.

În figura 16 se observă că, la fotocelula cu gaz, tensiunea aplicată celulei nu poate depăși valoarea *Ua* (tensiunea de aprindere), cînd descărcarea se produce independent, iar curentul de ioni pozitivi este atît de puternic încît duce la distrugerea fotocatodului.

Fotocelula cu efect interior (rezistența fotoelectrică) (fig. 17) se realizează prin depunerea unei pelicule de material semiconductor *1* pe rețelele *2* și *3*, realizate din sîrme subțiri pe un suport izolant *4*.

La iluminarea unei fotorezistențe crește numărul de electroni liberi din rețeaua cristalină a semiconductorului, ceea ce duce la scăderea rezistenței fotocelulei. Spre deosebire de fotocelulele cu efect exterior, la fotorezistențe, electronii nu părăsesc materialul iluminat, ei rămîn în volumul substanței, mărind concentrația purtătorilor de curent.

Rezistențele fotoelectrice prezintă o serie de avantaje față de celulele cu vid și gaz, întrucît au gabarite mai mici, sensibilitate mai mare, durate de serviciu practic nelimitate și o caracteristică tensiune-curent liniară.

Ca dezavantaje, se pot enumera: caracteristica de lumină este neliniară, sensibilitatea este în funcție de lungimea de undă a radiației, funcționarea cu o inerție importantă, dependența curentului fotoelectric de temperatură. În figurile 18 și 19 sînt reprezentate caracteristicile spectrale și de lumină ale unor rezistențe fotoelectrice.

Celulele cu strat de baraj sau fotovoltaice se bazează pe proprietatea suprafeței de contact dintre unele semiconductoare și metale de a forma o joncțiune redresoare care permite trecerea curentului electric într-un singur sens. În cazul în care o astfel de joncțiune redresoare este iluminată, sub impulsul fotonilor, electronii din semiconductoare sînt expulzați dincolo de joncțiune, încărcînd conductorul negativ; semiconductorul și electrodul metalic rămîn pozitivi din cauza lipsei de electroni. Ca urmare a faptului că electronii nu se pot întoarce în semiconductor datorită proprietăților de ventil electric ale joncțiunii, circuitul exterior este pus sub tensiune.

În figura 20 este redată schema unei fotocelule voltaice cu seleniu în care *1* reprezintă electrodul metalic translucid, *2*-joncțiunea, *3*-stratul semiconductor de seleniu, *4*-suportul metalic al stratului de seleniu, *5*-aparatul de măsurat, *6*-sarcina.

În figura 21 se dau caracteristicile: curentul de scurtcircuit, tensiunea în gol și rezistența internă, ale unei fotocelule cu strat de baraj în funcție de fluxul luminos incident. În figura 22 este dată caracteristica de sensibilitate a unei celule cu seleniu pentru diferite rezistențe de sarcină.

Din schema echivalentă a unei astfel de fotocelule (fig. 23), în care r_1 este rezistența internă, I_i — curentul invers, I_s — curentul de sarcină, R_s — rezistența de sarcină și r_2 — rezistența internă directă, rezultă că în calculul caracteristicilor, trebuie să se țină seama de curentul invers și de căderea de tensiune în rezistența r_2.

Fig. 13. Caracteristica tensiune-curent a multiplicatoarelor fotoelectrice ФЭУ — 1 și ФЭУ — 2.
Fig. 14. Caracteristicile de lumină ale fotocelulelor cu vid și gaz.
Fig. 15. Caracteristicile curent-tensiune ale fotocelulelor cu vid și gaz.
Fig. 16. Caracteristicile curent-tensiune ale fotocelulelor cu gaz pentru diferite iluminări.

Caracteristica de inerţie (amplitudine-frecvenţă) este reprezentată în figura 24; prezintă o cădere în domeniul frecvenţelor 1 000—5 000 Hz, care este cu atît mai mare cu cît rezistenţa de sarcină R_s este mai mare. De asemenea, trebuie observat că sensibilitatea celulei scade atît la temperaturi foarte înalte cît şi la cele foarte joase după legea:

$$S_\theta = S_0 (1 + \theta - \theta^2 ...).$$

Curentul fotoelectric primar $I = S_\theta$ rămîne neschimbat, diferitele condiţii variabile influenţînd rezistenţele r_2 şi r_1.

În figura 25 este dată schema de principiu a releului cu traductor fotoelectric utilizat la măsurarea nivelului masei fibroase la diferite maşini la controlul alimentării laminoarelor, în circuitele de automatizare a alimentării cîntarelor, cardelor.

În cazul utilizării pentru aceste măsurători a unei singure fotocelule se obţine o conectare şi deconectare prea frecventă a motorului maşinii alimentatoare. Pentru limitarea numărului de conectări se utilizează un montaj cu două celule: una care controlează nivelul inferior din buncărul de material şi dă comanda pentru începerea alimentării şi alta care urmăreşte nivelul superior şi dă comanda pentru oprirea maşinii.

Figura 26 reprezintă schema de montaj a celor două fotocelule la lăzile de alimentare automată în bataj.

În figura 27 se poate urmări funcţionarea schemei de automatizare care utilizează pentru controlul nivelului două traductoare fotoelectrice. Fotocelulele *1FC* şi *2FC* supraveghează respectiv nivelul maxim şi nivelul minim.

Circuitul fotocelulelor este alimentat cu ajutorul redresorului *1Rd.*

În cazul în care materialul din rezervor se găseşte la nivelul inferior, ambele fotocelule sînt iluminate şi bobinele *1RCF* şi *2RCF* sînt sub tensiune. La comanda de pornire *(P)*, concomitent cu anclanşarea contactorului *1L* se anclanşează şi contactorul *2L*, contactul *1RCF* din circuitul acestuia fiind închis. Astfel se pune în mişcare instalaţia de alimentare a lăzii. Creşterea nivelului de material din rezervor ecranează fotocelula *2FC* şi, ca urmare, bobina *2RCF* iese de sub tensiune. Contactorul *2L* rămîne însă anclanşat datorită funcţionării în continuare a fotocelulei *1FC* pînă cînd aceasta este ecranată. La scăderea nivelului, alimentarea se reia numai cînd este iluminată fotocelula *2FC*, care restabileşte contactul de blocare *2RCF* din circuitul releului *1RCF*. Condensatoarele din schemă au rolul să întîrzie acţionarea cu 2—4 s, pentru a evita comenzile care sînt date de ecranări întîmplătoare ale surselor de lumină *(1SL* şi *2SL).*

Controlul nivelului se mai poate realiza şi cu un singur traductor fotoelectric într-un montaj utilizînd un releu de timp.

În acest caz, fotocelula fie că supraveghează nivelul minim şi dă comanda de pornire a alimentării, aceasta făcîndu-se sub controlul releului de timp, fie că supraveghează nivelul maxim

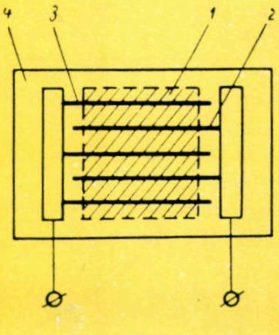


Fig. 17

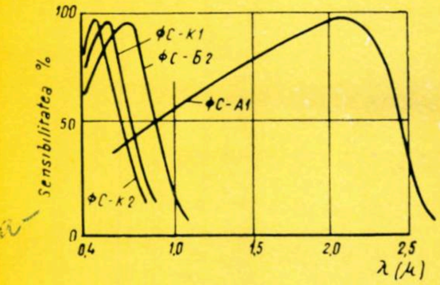


Fig. 18

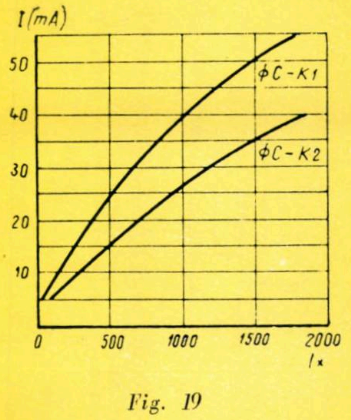


Fig. 19

Fig. 20

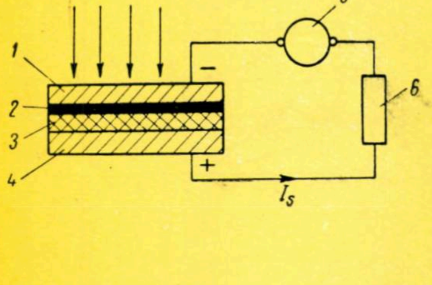


Fig. 17. Fotocelulă cu efect interior.

Fig. 18. Caracteristicile spectrale ale unor rezistenţe fotoelectrice fabricate în U.R.S.S.

Fig. 19. Caracteristicile de lumină ale unor rezistenţe fotoelectrice fabricate în U.R.S.S.

Fig. 20. Fotocelulă voltaică cu seleniu.

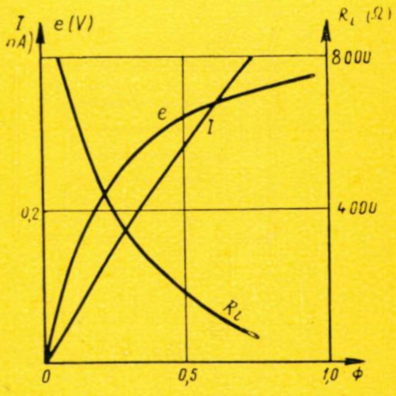


Fig. 21

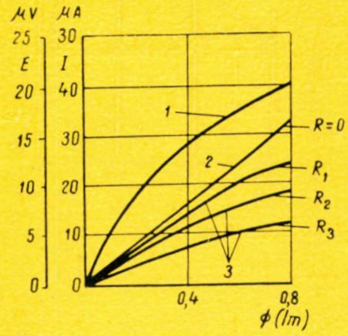


Fig. 22

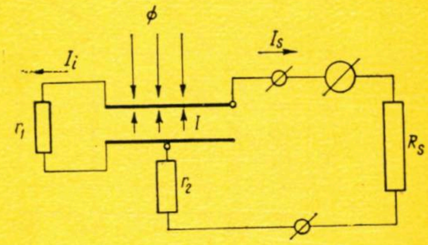
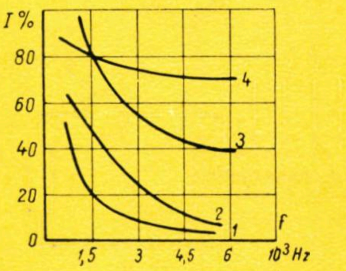


Fig. 23

Fig. 24



și dă comanda de oprire a alimentării, mașina debitînd sub supravegherea releului de timp și fiind alimentată pînă la nivelul maxim, sub supravegherea fotocelulei.

În figura 28 este redată schema constructivă a ansamblului sursă-fotocelulă.

Sursa folosită în schemele de mai sus poate fi o lampă electrică de automobil de 21 lumini-12 V, iar fotocelula FS-K1 (cu sulfură de cadmiu policristalină) caracterizată printr-o mare sensibilitate (6 000 μ A/lm), ceea ce permite utilizarea ei direct în schemele de automatizare fără blocuri de amplificare.

Traductoarele fotoelectrice sînt frecvent utilizate la controlul firului și la semnalizarea ruperii acestuia.

În figura 29 este reprezentată schema de supraveghere a firului cu traductoare fotoelectrice și tuburi cu catod rece, care cuprinde un număr de etaje de control, legate în paralel. Fiecare dintre etaje este comandat de celula fotoelectrică *FC*. La ruperea firului, celula fotoelectrică este iluminată mai puternic, se amorsează tubul cu catod rece *ER2*, se pune sub tensiune releul *R* care deschide contactul *NI* dînd astfel comanda de oprire a mașinii și, în mod obișnuit și de frînare a acesteia.

În figura 30 este dată schema de principiu a unui sesizor optic cu reflexie, folosit la controlul țevilor unei mașini de țesut.

În cazul în care pe țeavă se găsește material, fasciculul reflectat nu se află precis pe direcția de incidență. Dacă țeava s-a golit, fasciculul incident căzînd pe o suprafață executată dintr-un material special reflectant, în baza principiului reflexiei inverse se întoarce ca fascicul reflectat la același dispozitiv optic care l-a emis.

Oglinda *4* este parțial transparentă și permite trecerea fasciculului la o fotocelulă care transformă semnalul luminos în impuls electric. Impulsul electric obținut, după amplificarea prealabilă necesară, comandă funcționarea dispozitivului de îndepărtare sau de înlocuire a țevii.

IV. DETECTOARE DE IONIZARE

Funcționarea acestor detectoare se bazează pe ionizarea gazului dintr-o incintă sub acțiunea particulelor ionizante și separarea ionilor pozitivi și negativi sub acțiunea unui cîmp electric. În figura 31 este dată schema de principiu a unui traductor cu cameră de ionizare. Valoarea curentului din circuitul exterior este funcție de intensitatea radiației și de tensiunea aplicată electrozilor.

În funcție de mărimea tensiunii aplicate, se deosebesc mai multe domenii de funcționare a detectoarelor de ionizare.

În figura 32 este dată caracteristica tensiune-curent a contorului cu descărcare de gaze.

Fig. 21. Caracteristicile: curentul de scurtcircuit, tensiunea în gol și rezistența internă, ale unei fotocelule cu strat de baraj.

Fig. 22. Caracteristica de sensibilitate a unei celule cu seleniu pentru diferite rezistențe de sarcină:

1 — tensiune fotoelectromotoare în circuitul deschis; *2* — curentul fotoelectric de scurtcircuit; *3* — curentul fotoelectric pentru $R_3 > R_2 > R_1$.

Fig. 23. Schema echivalentă a unei fotocelule cu strat de baraj.

Fig. 24. Caracteristica de inerție (amplitudine — frecvență):

1 — a celulei cu cuproxid pentru $R_s = 10^6 \Omega$; *2* — a celulei cu seleniu pentru $R_s = 10^6 \Omega$; *3* — a celulei cu sulfură de taliu pentru $R_s = 10^6 \Omega$; *4* — a celulei cu sulfură de taliu pentru $R_s = 50\ \Omega$.

Porţiunea *OA* indică o dependenţă aproximativ liniară între curent şi tensiunea aplicată. Porţiunea *AB* se numeşte porţiunea de saturaţie ; în această porţiune tensiunea este atît de mare încît toţi ionii care se formează ajung la electrozi, curentul nedepinzînd de variaţia tensiunii.

În porţiunea *BC*, datorită tensiunii mărite se produce ionizarea prin şoc, care are un caracter de avalanşă, obţinîndu-se o amplificare interioară. Dacă tensiunea nu depăşeşte valoarea corespunzătoare punctului *C*, are loc o creştere proporţională a curentului de impuls, cu creşterea tensiunii aplicate, coeficientul de proporţionalitate fiind coeficientul de amplificare interioară a gazelor din incinta detectorului.

În porţiunea *CD* dispare proporţionalitatea, iar peste punctul *D* contorul trece în regim de autodescărcare, adică la ieşirea din acesta vor apărea impulsuri de amplitudine constantă, care depind numai de tensiunea aplicată.

În acest domeniu, pătrunderea unei singure particule în contor este suficientă pentru a declanşa ionizarea prin şoc a întregii cantităţi de gaze.

În domeniul porţiunii *AB* funcţionează camerele de ionizare, în domeniul *BC* — contorul proporţional, iar în domeniul de dincolo de punctul *D*, contorul cu gaze rarefiate sau Geiger-Müller.

În afară de aceste tipuri de contoare se utilizează din ce în ce mai frecvent contorul cu scintilaţie, care se bazează pe apariţia unei scîntei foarte slabe la locul de incidenţă a radiaţiilor ionizante pe unele substanţe ca : antracenul, iodura de sodiu, naftalina.

Aceste scîntei sînt captate şi amplificate de un multiplicator fotoelectric, obţinîndu-se un curent de impuls pînă la de 10^6 ori mai mare decît impulsul de curent iniţial emis de catod.

La acest tip de contoare, între energia particulelor ionizante şi impulsul de ieşire există o dependenţă liniară ; ca urmare, aceste detectoare pot fi utilizate la determinarea atît a energiei cît şi a numărului de particule ionizante.

O caracteristică importantă a contoarelor de radiaţie este posibilitatea de rezolvare în timp a două particule incidente, succesive, posibilitate limitată de durata de deionizare a gazului folosit. Pentru argon, timpul de deionizare este de 100—200 μ s, ceea ce limitează puterea de rezolvare la circa 1 000 particule/s (în cazul contorului Geiger-Müller).

Timpul mort (de deionizare) al camerelor de ionizare sau al contoarelor proporţionale este de circa 200 ori mai mic decît cel al contorului Geiger.

În cazul în care este necesar să se pună în evidenţă neutroni, nu se pot folosi dispozitivele sensibile la radiaţiile ionizante, întrucît neutronii nu sînt purtători de sarcină electrică. În acest caz se folosesc triflorura de bor (gaz) sau electrozi acoperiţi cu bor, în scopul obţinerii particulelor ionizante α sub acţiunea neutronilor lenţi, şi hidrogenul în cazul neutronilor rapizi.

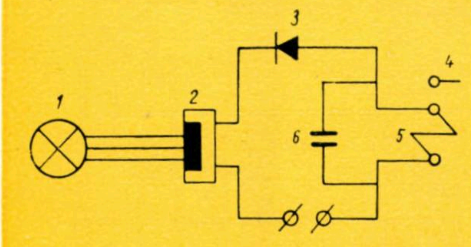


Fig. 25

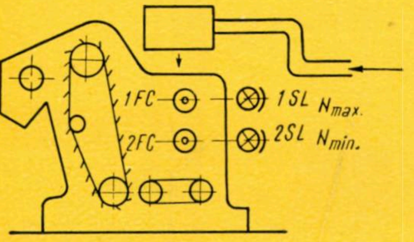


Fig. 26

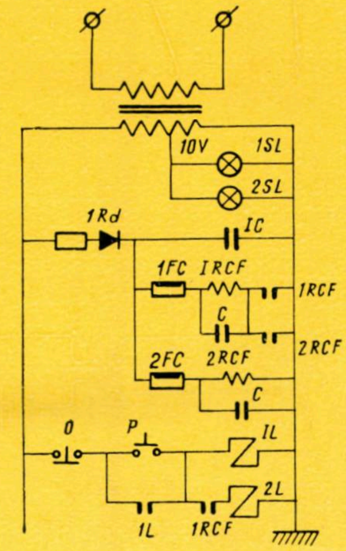


Fig. 27

Fig. 28

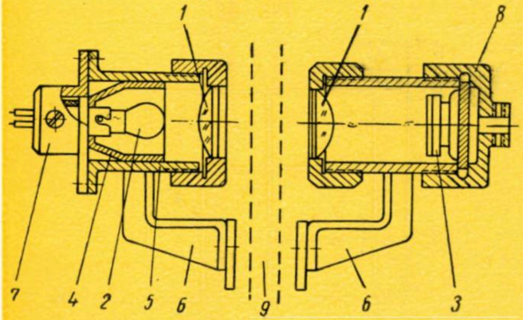


Fig. 25. Schema de principiu a releului cu traductor fotoelectric :
1 — sursă luminoasă ; 2 — fotocelulă ; 3 — redresor ; 4 — contact ; 5 — releu ; 6 — condensator.

Fig. 26. Schema de montaj a fotocelulelor la lăzile de alimentare automată în bataj.

Fig. 27. Schema de automatizare cu două traductoare fotoelectrice pentru controlul nivelului.

Fig. 28. Schema ansamblului sursă-fotocelulă :
1 — sistem optic ; 2 — izvor luminos ; 3 — fotocelulă *FS-K1* ; 4 — suprafaţă reflectantă ; 5 — carcasă metalică ; 6 — suport ; 7 — piesă suport dulie ; 8 — piesă de fixare a fotocelulei ; 9 — spaţiul în care se controlează nivelul fibrei.

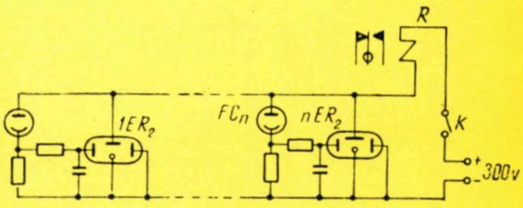


Fig. 29

Camera de ionizare se utilizează cînd intensitatea radiației este destul de mare pentru ca impulsurile să se contopească într-un curent de ionizare a cărui măsurare să indice intensitatea radiației.

În cazul utilizării radiațiilor α și β expresia analitică a curentului de ionizare I (după Steinbok) este

$$I/I_\infty = (R^2/R_0^2 - 1)^{\frac{1}{2}} \Big/ \left[\frac{R^2}{R_0^2} \operatorname{arc\,tg} 1 \Big/ \left(\frac{R^2}{R_0^2} - 1\right)^{\frac{1}{2}}\right],$$

unde :

I este curentul de saturație ;

R_0 — rezistența camerei de ionizare pe porțiunea liniară a caracteristicii curent-tensiune ;

R — rezistența camerei de ionizare, egală cu U/I.

R_0 și I_∞ sînt determinate de parametrii camerei și ai mediului gazos cu ajutorul relațiilor

$$R_0 = \frac{h}{2eS} \cdot (\alpha/K_1 K_2 N_0)^{\frac{1}{2}} \text{ și } I_\infty = ehSN_0,$$

în care :

h reprezintă distanța dintre electrozi ;

S — suprafața electrozilor ;

α — coeficientul de recombinare a ionilor ;

K_1, K_2 — mobilitatea ionilor pozitivi și a electronilor ;

e — sarcina elementară ;

N_0 — productivitatea factorului ionizant.

Produsul $I_\infty \ R_0^2 = K$ are un caracter invariabil, K avînd valoarea rezultată din expresia

$$K = \frac{\alpha}{4eK_1K_2} \cdot \frac{h^3}{S}.$$

Din aceste relații se pot determina curentul de ionizare I și tensiunea necesară $U = IR$ în funcție de parametrii constructivi ai camerei, de productivitatea N_0 a sursei ionizante și de gradul de saturație ales (R/R_0), care poate lua valori în limitele 1—10.

V. SURSE DE RADIAȚII

Toate traductoarele cu radiații trebuie să conțină, pe lîngă detector, cel puțin o sursă de radiații. Drept surse de radiații penetrante se folosesc izotopii radioactivi. Principalele caracteristici ale izotopilor folosiți sînt : tipul de radiație emisă, numărul de ordine din tabelul periodic, energia radiației în MeV și timpul de înjumătățire a intensității radiației emise. Pentru izotopii care furnizează radiații gama se indică obișnuit și activitatea radiației gama de 1 mCu în miligram echivalent-radiu.

În timp activitatea sursei scade după legea

$$a = a_0^{-\lambda . t},$$

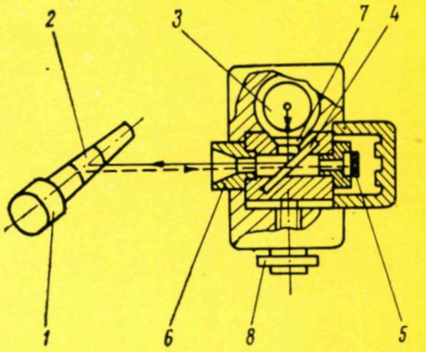


Fig. 30

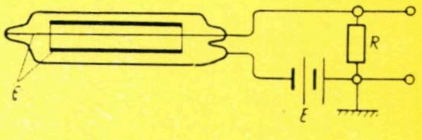


Fig. 31

Fig. 32

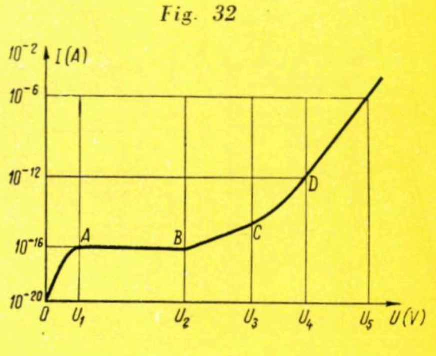


Fig. 29. Schema de supraveghere a firului cu traductoare fotoelectrice.

Fig. 30. Sesizor optic cu reflexie :

1 — țeavă ; *2* — suprafața reflectantă ; *3* — sursă luminoasă ; *4* — oglindă de interferență semitransparentă ; *5* — fotocelulă ; *6* — sistem optic ; *7* — diafragmă ; *8* — șurub de reglaj.

Fig. 31. Traductor cu cameră de ionizare.

Fig. 32. Caracteristica tensiune-curent a contorului cu descărcare de gaze.

unde :

a_0 este activitatea inițială ;
a — activitatea după un timp ;
λ — constanta dezintegrării radioactive ;
t — durata considerată.

Sensibilitatea maximă de măsurare se obține pentru un produs dat atunci cînd este îndeplinită condiția

$$\mu_M \cdot \rho \cdot d = 1$$

Rezultă că pentru obținerea sensibilității mașinii trebuie ales izotopul care să asigure un

$$\mu_M = \frac{1}{(\rho \cdot d)_{nominal}},$$

unde $(\rho \cdot d)$ nominal reprezintă valoarea medie a produsului $\rho \cdot d$ în jurul căruia se va face măsurătoarea dată, ceea ce explică necesitatea multitudinii izotopilor utilizați pentru măsurători de diferite materiale.

În figura 33 este reprezentată curba de absorbție procentuală a radiației în funcție de grosimea materialului străbătută pentru izotopii carbonului, stronțiului și taliului. Din analiza acestei curbe rezultă că sensibilitatea măsurătorii bazată pe izotopi va fi mică în cazul în care întregul fascicul trece prin stratul măsurat, radiația fiind prea penetrantă, și de asemenea, metoda nu poate fi utilizată cînd fasciculul radiant este complet absorbit. Condiția $\mu_M \cdot \rho \cdot d = 1$ impune deci $\ln I_0/I = 1$, adică $I/I_0 = \frac{1}{e} = 1/2{,}72 = 0{,}367$ (linia întreruptă), ceea ce reclamă un izotop care să dea această absorbție.

VI. UTILIZĂRI ALE TRADUCTOARELOR CU RADIAȚII

În figura 34 este redată schema de principiu a unui traductor cu camere de ionizare diferențial pentru măsurarea densității sau a presiunii unui gaz.

Traductorul conține două camere de ionizare, una activă și cealaltă de comparație, care conțin fiecare substanțe ce emit radiații α. Cele două camere sînt conectate în brațele alăturate ale unei punți. În figura 35 sînt reprezentate curbele curent-tensiune pentru două valori distincte ale lui ρ.

Funcționarea pe porțiunea de saturație este avantajoasă, întrucît în acest domeniu se obține separarea distinctă a măsurătorilor.

În cazul în care este necesar să se măsoare concentrația unui mediu gazos, se utilizează schema din figura 36, în care prin incinta *1* trece gazul a cărui concentrație se măsoară între suprafețele *2* care emit radiații ionizante. Între electrozii *3* apare un curent de ionizare în funcție de concentrația gazului dat. În figura 37a este reprezentată schema unui manometru cu cameră de ionizare cu raze α. În acest caz se măsoară deplasarea membranei sub acțiunea presiunii. Un manometru cu cameră de ionizare în construcție diferențiată este redat în schema din figura 37b.

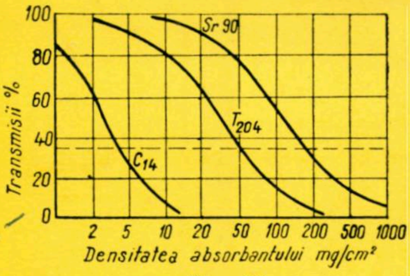


Fig. 33

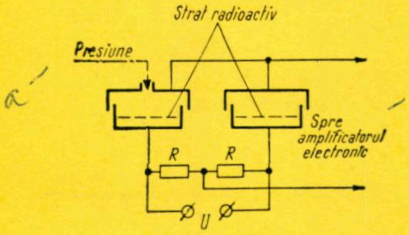


Fig. 34

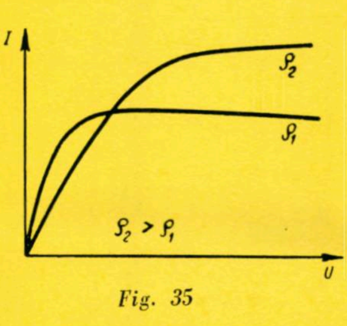


Fig. 35

Fig. 36

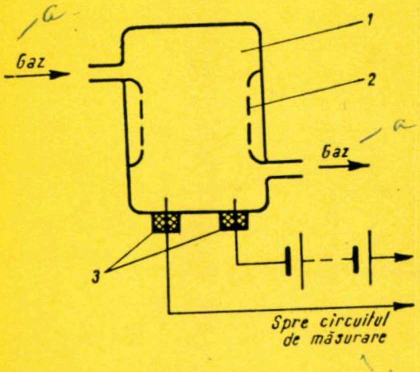


Fig. 33. Curbe de absorbție a radiației.
Fig. 34. Traductor cu camere de ionizare diferențial.
Fig. 35. Caracteristica curent-tensiune pentru două valori distincte ale lui ρ.
Fig. 36. Traductor cu ionizare pentru măsurarea concentrației unui mediu gazos.

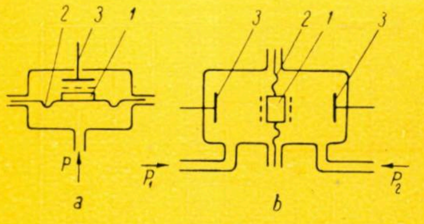


Fig. 37

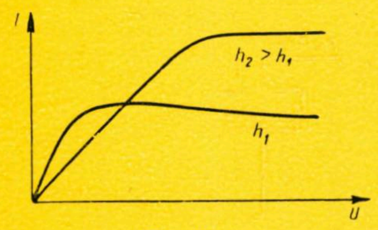


Fig. 38

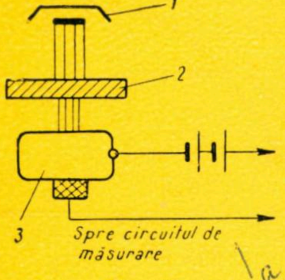
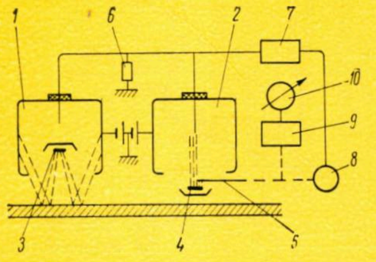


Fig. 39

Fig. 40



Din figura 38 rezultă avantajul funcţionării manometrului pe porţiunea de saturaţie a curbei $I = f(U)$.

Largi aplicări îşi găsesc traductoarele cu radiaţii în măsurarea grosimilor şi a nivelurilor. În figura 39 este dată schema de principiu pentru măsurarea grosimilor, iar în figura 40, schema de principiu a aparatului pentru măsurarea grosimilor acoperirilor.

În acest ultim caz, dacă pe un suport cu grosimea mai mare decît d_s, grosimea de saturaţie (la care încetează procesul de retroîmprăştiere), se depune o acoperire cu grosimea $d_a < d_s$ dintr-un element cu un număr atomic diferit de primul, atunci intensitatea radiaţiei retroîmprăştiate va depinde de grosimea depunerii.

În figura 40, *1* reprezintă camera de ionizare de lucru şi *2* camera de ionizare de compensaţie.

În camera de lucru curentul este creat de către retroîmprăştierea radiaţiei sursei *3*, iar în camera *2*, de către sursa auxiliară *4*.

Intensitatea fluxului particulelor care pătrund în camera *2* se reglează cu ajutorul ecranului mobil *5*. Pe rezistenţa *6* se creează o cădere de tensiune proporţională cu diferenţa dintre fluxuri, care, amplificată în amplificatorul 7, reglează funcţionarea servomotorului *8* care comandă ecranul *5*, în aşa fel încît să ocupe poziţia pentru care curentul din camerele *1* şi *2* se egalează. Prin intermediul dispozitivului de urmărire *9* şi al indicatorului *10*, tensiunea (proporţională cu unghiul de rotire a ecranului *5)* este pusă în evidenţă. În cazul în care controlul calităţii unui produs, de obicei în formă de foaie, se poate reduce la măsurarea greutăţii, se utilizează traductoare cu camere de ionizare în montajul diferenţial ca în schema din figura 41. În această figură este redată schema de principiu a aparatului BIV pentru măsurarea grosimii sau a gramajului, a cărui funcţionare se bazează pe absorbţia radiaţei β de către un material care se deplasează şi un detector.

După cum rezultă din schemă, variind poziţia obturatorului se poate aduce punctul zero în concordanţă cu mărimea dată a gramajului, aparatul punînd în evidenţă abaterea faţă de această mărime.

În cazul în care este util să se măsoare simultan şi grosimea, se poate utiliza şi un aparat de inducţie al cărui traductor este format din două role printre care trece foaia de măsurat. Variaţia grosimii provoacă pendularea rolei mobile, mişcarea fiind transmisă unui traductor cu inducţie diferenţial (aparat indicator) şi, mai departe, unui aparat înregistrator.

În ce priveşte măsurătorile de nivel, acestea pot fi împărţite în trei grupe :

— măsurători bazate pe metoda variaţiei distanţei dintre sursă şi detector (fig. 42) ;

— măsurători bazate pe absorbţia radiaţiilor de către mediul în care se măsoară (fig. 43a şi fig. 43b) ;

— măsurători bazate pe funcţionarea traductorului în regim releu (fig. 44, caracteristică în salt).

În cazul figurii 42 sursa *1* este fixată pe plutitorul *2*, care se deplasează o dată cu nivelul. Detectorul *3* este în afara vasului.

Fig. 37.

a — manometru cu cameră de ionizare cu raze α ; *b* — manometru cu cameră de ionizare, diferenţial ; *1, 3* — electrozi ; *2* — membrană ; *P, P_1, P_2* — presiuni.

Fig. 38. Curbe curent-tensiune la utilizarea traductorului cu ionizare la măsurarea presiunilor.

Fig. 39. Schema de principiu pentru măsurarea grosimilor cu ajutorul traductoarelor cu radiaţii :

1 — sursă ; *2* — materialul a cărui grosime se măsoară ; *3* — cameră de ionizare.

Fig. 40. Schema aparatului pentru măsurarea grosimii acoperirilor.

Sistemul se utilizează mai rar, și în special în cazurile în care este dificil de realizat o protecție sigură împotriva radiațiilor, pereții vasului contribuind parțial la protecție.

În figurile 43a și 43b sînt reprezentate schemele de principiu pentru traductoarele cu radiație utilizate la măsurarea nivelurilor după principiul absorbției radiației.

În primul caz, măsurarea nivelului se reduce la măsurarea grosimii stratului de lichid; în cel de-al doilea caz, sursa și detectorul sînt dispuse de-a lungul vasului controlat, variațiile nivelului ducînd la modificarea iradierii totale a detectorului și, ca urmare, la variația curentului de ieșire.

În figura 44 este redată schema măsurării nivelului, cu un aparat funcționînd în regim de releu. Schimbarea bruscă a intensității fluxului de radiații care cade pe detector se datorește depășirii de către nivel a liniei de fixare a ansamblului sursă-detector. Dacă acestei scheme i se adaugă un sistem de urmărire, se poate realiza o măsurare automată și o reglare prin comanda unor vane.

Figura 45 reprezintă schema unui nivelmetru cu camere de ionizare, utilizat în controlul și reglarea automată de la distanță a limitei de separare a două medii cu densități diferite. Sursa *1* și detectorul *2* se pot deplasa sincron pe verticală cu ajutorul șuruburilor fără fine *3* și *4*. Blocul *5* măsoară viteza de numărare a impulsurilor. Sistemul se află în echilibru pentru situația în care limita de separare se află la mijlocul detectorului. În această situație tensiunea de ieșire a integratorului este compensată de tensiunea de referințe. Deplasarea nivelului duce la modificarea absorbției. Semnalul electric care apare comandă dispozitivul de execuție *6*, care pune în mișcare sistemul traductor *7*, iar acesta, pe cele receptoare *8*. Echilibrul se restabilește cînd sistemul sursei detector ajunge la noul nivel. De la mecanismul executor, printr-un traductor cu inducție *9*, mișcările sînt transmise la distanță aparatului înregistrator *10*.

Cu ajutorul traductoarelor cu radiație se realizează și măsurători de debite ale lichidelor. Astfel, în cazul schemei din figura 46, în conducta *1* se introduce placa elastică *2* purtînd la capăt o sursă radioactivă *3*. Fluxul de radiație trece prin peretele conductei și prin colimatorul 4, căzînd pe detectorul 5. Semnalul de la detector ajunge în schema de măsurare *6* și apoi la aparatul indicator 7. La creșterea vitezei de curgere a lichidului se schimbă coordonatele sursei, iar intensitatea care cade pe detector se mărește, valoarea maximă obținîndu-se pentru poziția sursei pe axa verticală care trece prin centrul detectorului.

În figura 47 este prezentat schematic controlul debitului cu ajutorul traductorului cu radiații după metoda frecvenței. Roata cu palete *1*, care conține o sursă radioactivă, este pusă în mișcare de curentul de lichid. Fluxul de radiații cade pe detectorul *2*,

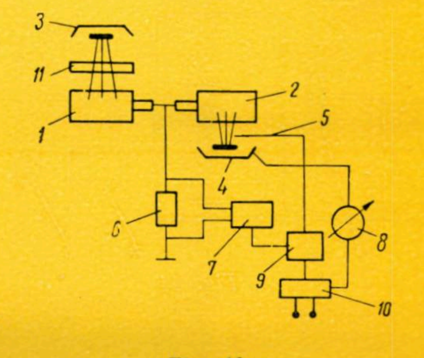


Fig. 41

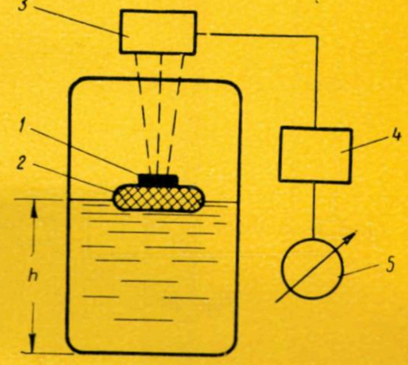
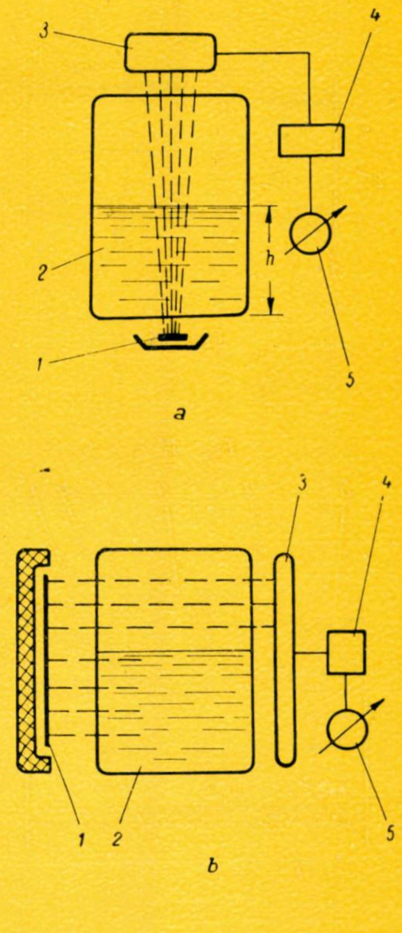


Fig. 42

Fig. 43



a

b

Fig. 41. Aparat BIV pentru măsurarea grosimii sau a gramajului:

1 — cameră de ionizare de lucru; *2* — cameră de ionizare de compensație; *3* — sursă principală; *4* — sursă auxiliară; *5* — obturator de compensație; *6* — rezistență; *7* — vibrator RP-4; *8* — aparat de măsurat; *9* — amplificator; *10* — stabilizator.

Fig. 42. Schema pentru măsurarea nivelurilor, bazată pe variația distanței dintre sursă și detector:

1 — sursă; *2* — plutitor; *3* — detector; *4* — amplificator; *5* — aparat de măsurat; *h* — nivelul controlat.

Fig. 43. Schema pentru măsurarea nivelurilor, bazată pe absorbția radiațiilor:

1 — sursă; *2* — mediul de măsurat; *3* — detector; *4* — bloc electronic; *5* — aparat de măsură; *h* — nivelul controlat.

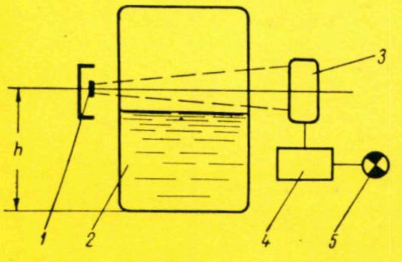


Fig. 44

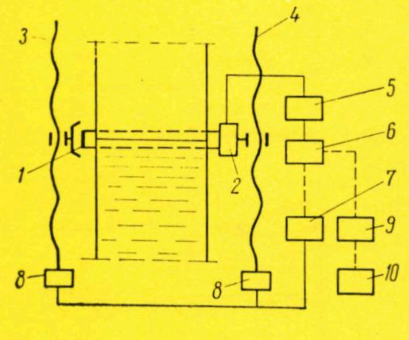


Fig. 45

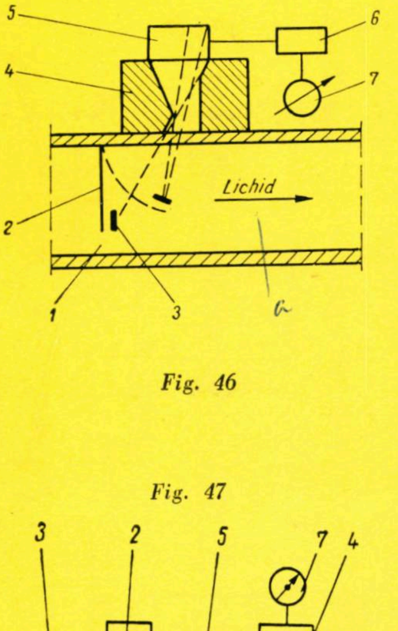
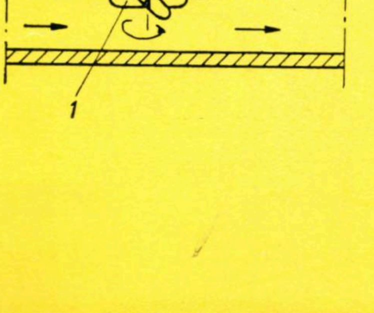


Fig. 46

Fig. 47



legat cu un integrator *5* şi un aparat indicator; *3* reprezintă un ecran care permite pătrunderea radiaţiei în detector numai după fiecare rotire a sursei. Ca urmare, la ieşirea din detector se formează grupuri de impulsuri.

Frecvenţmetrul *4* numără grupurile de impulsuri iar aparatele *6* şi *7* înregistrează respectiv viteza de intrare a grupurilor de impulsuri şi numărul lor.

Traductoarele cu radiaţie de tipul detectoarelor de ionizare îşi găsesc în industria textilă o aplicaţie din ce în ce mai largă, datorită faptului că metodele bazate pe izotopi radioactivi permit efectuarea simplă şi expeditivă a unor încercări practice care duc la rezultate care pînă în prezent se obţineau numai prin deducţii teoretice sau matematice.

Astfel, cercetarea mişcării fibrelor, a modificării formei lor şi a repartiţiei fibrelor la cardare, pieptănare şi laminare este mult simplificată prin utilizarea izotopilor radioactivi şi a unor contoare Geiger adaptate scopului respectiv. Se pot stabili cu exactitate, datorită fineţii şi posibilităţilor intime ale măsurătorii, poziţia, viteza, natura şi sensul mişcării individuale a fibrelor. Practic, pentru studierea modificărilor fibrei de lînă în procesul de laminare s-au introdus în banda de laminor fibre impregnate cu fosfor radioactiv ^{32}P şi s-a trecut prin patru zone de laminaj. Compararea imaginilor radiografice obţinute înainte şi după laminare a permis cunoaşterea precisă a influenţei procesului de prelucrare asupra formei fibrei.

O aplicare interesantă a traductoarelor cu radiaţii radioactive constă în controlul aplicării sau al îndepărtării de pe fibrele textile a substanţelor auxiliare în emulsii, uleiuri, produse de încleiere etc., care sînt necesare în anumite faze tehnologice în scopul îmbunătăţirii derulării sau al măririi rezistenţei.

Pentru determinarea uniformităţii repartiţiei acestor produse pe fibre se adaugă în produsele respective un preparat radioactiv, iar firul astfel tratat este controlat cu o instalaţie cu detectoare de ionizare. Măsurînd intensitatea curentă de radiaţie şi realizînd înregistrarea grafică, se obţine prin curba variaţiei intensităţii o măsură exactă a gradului de repartiţie.

Procedeul se poate extinde la controlul migraţiei coloranţilor, la imprimarea policromă; prin adăugarea colorantului celui mai puternic sau de fond unei soluţii de fosfor radioactiv ^{32}P, se poate urmări indirect impurificarea culorii celei mai sensibile în cada de colorant, cu ajutorul contorului Geiger aşezat lîngă cadă.

În procesele finisajului umed se pot studia afinităţile şi capacitatea tinctorială, pătrunderea şi repartiţia coloranţilor, şi se tinde spre realizarea dispozitivelor de automatizare conţinînd detectoarele Geiger care să poată regla concentraţiile flotelor de vopsit, albit şi altele.

Ca sursă de radiaţie se utilizează în prezent în aceste scopuri izotopul radioactiv ^{32}P datorită perioadei sale de înjumătăţire de 15 zile, ceea ce duce la scăderea într-un timp scurt a activităţii radioactive a trasoarelor utilizate în scopurile de mai sus.

Fig. 44. Schema pentru măsurarea nivelurilor în regim releu:
1 — sursă; *2* — mediul de măsurat; *3* — detector; *4* — bloc electronic; *5* — aparat indicator; *h* — nivelul controlat.

Fig. 45. Nivelmetru cu camere de ionizare.

Fig. 46. Măsurarea debitului lichidelor cu ajutorul plăcii flexibile.

Fig. 47. Schema pentru controlul debitului cu ajutorul radiaţiilor după metoda frecvenţei.

În industria textilă, traductoarele de ionizare pot găsi o largă aplicare în măsurarea grosimilor pe principiul absorbției radiației fie a fibrelor benzilor, foilor, fie a straturilor aplicate pe suporturi textile. În aceste cazuri se utilizează ca sursă de radiații radioactive ^{90}Sr sau ^{204}Te, datorită perioadelor mari de înjumătățire, ceea ce duce la constanța intensității radiației pe durate de serviciu convenabile.

Determinarea nivelurilor lichidelor (după schemele amintite) precum și studiul uzurii organelor de mașini sînt domenii care pot găsi de asemenea o aplicare din ce în ce mai largă în industria textilă.

În cazul studiului uzurii organelor de mașini, se montează surse de radiație în piesa supusă controlului la o anumită distanță de suprafața controlată. Se măsoară apoi radioactivitatea uleiului care crește, pe măsură ce crește uzura și se ridică curba „timpul de funcționare a mecanismului — radioactivitatea uleiului".

Traductoarele cu radiații, atît cele optice cît și cele de tipul detectoarelor de ionizare, reprezintă o categorie de traductoare dintre cele mai importante pentru industria textilă, utilizarea lor în schemele de automatizare fiind indicată datorită simplității lor, datorită sensibilității măsurătorilor și în special datorită faptului că funcționarea lor se produce fără atingerea sau distrugerea mecanică a materialelor textile.

BIBLIOGRAFIE

[1] Turicin, A. M. *Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice* (traducere din limba rusă). București, Editura tehnică, 1957.

[2] Sotskov, B. S. *Bazele calculului și proiectării elementelor dispozitivelor de automatică și de telemecanică* (traducere din limba rusă). București, Editura tehnică, 1956.

[3] Maizel, L. M. *Controlul automat al dimensiunilor pieselor* (traducere din limba rusă). București, Editura tehnică, 1962.

[4] Chiotan, C., Bușilă, A. și Fodor, G. *Izotopii radioactivi și radiațiile nucleare în industria chimică*. București, Editura tehnică, 1962.

[5] *Cursurile de automatizare* editate cu ocazia pregătirii specialiștilor din industrie, în anul 1960, de Comisia de automatizare a Academiei R.P.R.

[6] Kurt, Meyer. *Aplicarea izotopilor radioactivi în industria textilă*. În: Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1957.

[7] Hübner, R. *Noi dispozitive de automatizare în industria textilă*. În: Elektronische Rundschau, nr. 9, 1961.

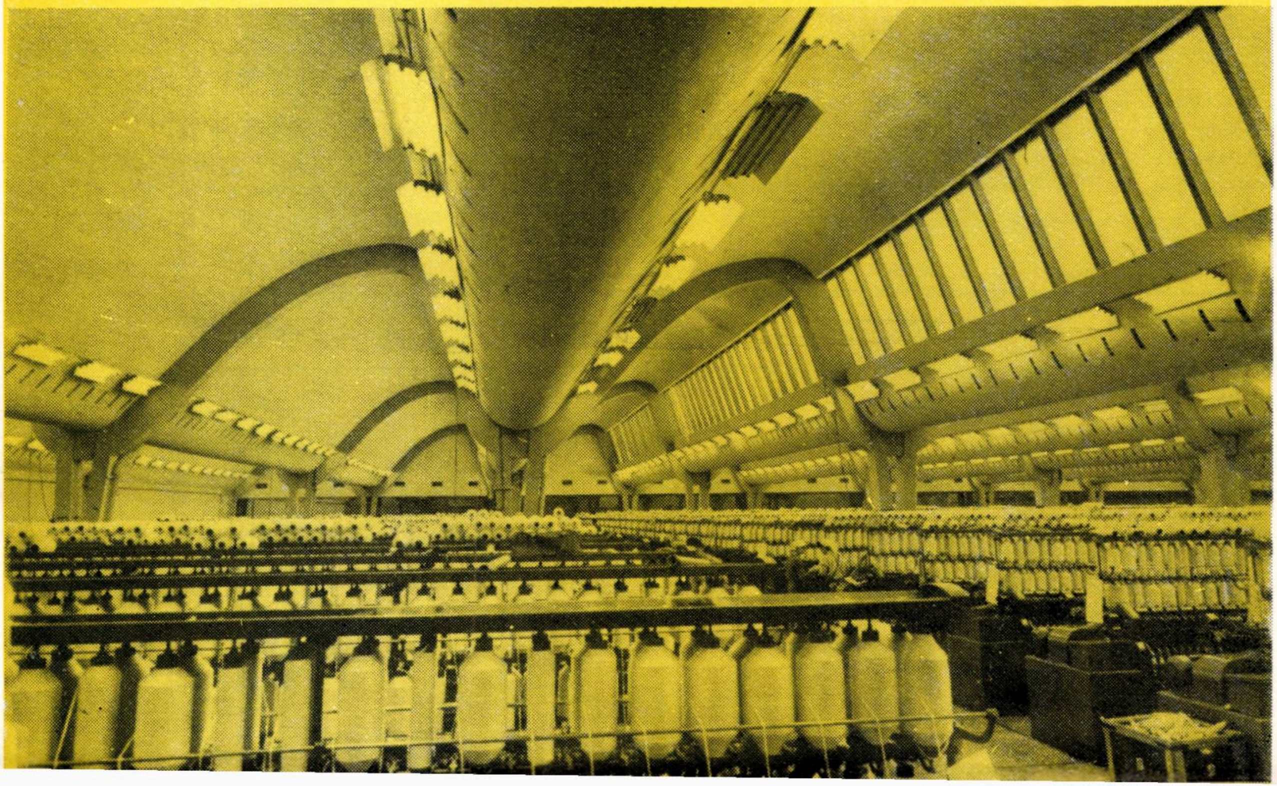
[8] Novak, V. A. *Controlul nivelurilor de material în liniile continue automate cu ajutorul celulelor fotoelectrice*. În: Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1962.

[9] Gheorghiu, C. și Gheorghiu, M. *Semiconductoarele în industrie*. București, Editura tehnică, 1961.

[10] Tănăsescu, T., Vazaca, Chr. și Berladschi, M. *Introducere în electronica industrială*. București, Editura tehnică, 1959.

[11] Iulius, Strand. *Electronica tehnică* (traducere din limba cehă). București, Editura tehnică, 1959.

Aspect de la Filatura Romînească de Bumbac — București



Ing. A. TAILLER

CÎTEVA ASPECTE PRIVIND ORIENTAREA INVESTIŢIILOR DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677:338.063.5

Realizarea investiţiilor la un preţ de cost cît mai mic constituie o sarcină de mare răspundere pentru toate organele de elaborare, avizare şi execuţie a investiţiilor. Aceasta a determinat o exigenţă sporită în concepţia sistemului constructiv în vederea amplasării utilajului tehnologic pe o suprafaţă cît mai mică.

Analiza tehnologică a unei soluţii, ţinînd seamă de perspectivele imediate privind mecanizarea şi automatizarea parţială sau totală a unor procese de fabricaţie, trebuie să ia în consideraţie în industria textilă: universalitatea halelor industriale; asigurarea unor spaţii de deservire şi circulaţie, care să permită trecerea la mecanizări şi automatizări, precum şi înlocuirea în timp a utilajelor tehnologice; structura costurilor de investiţii.

În cele ce urmează se vor examina aceste elemente şi influenţa lor tehnico-economică asupra costurilor de investiţii totale.

UNIVERSALITATEA HALELOR INDUSTRIALE

Apariţia în tehnica construcţiilor a procedeelor moderne ca precomprimarea, prefabricarea cu mare exactitate a oricăror piese, fîşii de acoperiş uşoare etc. ca şi necesitatea industrializării maxime a acestor construcţii, duc la folosirea unor dimensiuni pentru deschiderile de hale industriale care să poată asigura amplasarea în bune condiţii a unei game foarte variate de utilaje.

Dacă se consideră deschiderile STAS — cu modulul de 1,5 m la halele industriale textile, pentru o suprafaţă industrială de 10 000 m² — revine în funcţie de deschideri, numărul de stîlpi conform tabelei 1.

Rezultă că numărul de stîlpi raportat la suprafaţa etalon se reduce simţitor corespunzător cu mărirea deschiderilor. De exemplu: la deschiderile şed 7,50/12,00 m numărul de stîlpi este 113 şi ajunge pentru deschiderea 7,50/18,00 m, la 74 stîlpi.

La deschiderea halelor prefabricate 12,00/12,00 m, numărul de stîlpi pe suprafaţa etalon este de 70 şi scade la 46 pentru deschiderea de 12,00/18,00 m.

Se observă că deschideri mai mari, fie în şed (7,50/21,00 m), fie în prefabricate (fără ferestre — 12,00/24,00 m sau 12,00/36,00 m), duc la reducerea numărului de stîlpi într-o proporţie mai mică, realizarea acestora ridicînd probleme tehnice şi de cost mai dificile.

Ca atare, în stadiul actual al tehnicii sub aspectul industrializării construcţiilor, deschiderile mari permit reducerea numărului de stîlpi şi deci o mai bună folosire a suprafeţei construite,

Tabela 1

Deschiderea halelor, în m	Numărul de stîlpi pe 10 000 m²	Deschiderea halelor, în m	Numărul de stîlpi pe 10 000 m²	Deschiderea halelor, în m	Numărul de stîlpi pe 10 000 m²	Deschiderea halelor, în m	Numărul de stîlpi pe 10 000 m²
4,50/ 6,00	370	7,50/ 7,50	180	9,00/ 9,00	124	12,00/12,00	70
4,50/ 7,50	298	7,50/ 9,00	150	9,00/12,00	93	12,00/15,00	56
6,00/ 7,50	224	7,50/12,00	113	9,00/15,00	74	12,00/18,00*)	46
6,00/ 9,00	186	7,50/15,00	89	9,00/18,00	62	12,00/24,00	35
6,00/12,00	139	7,50/18,00 *)	74	9,00/21,00	53	12,00/36,00	23
		7,50/21,00	64				

*) Deschideri larg folosite în industria textilă.

realizînd tocmai universalitatea construcțiilor, ceea ce permite amplasarea oricăror utilaje și agregate în aceeași ramură industrială sau în ramuri diferite. Aceasta creează posibilitatea reechipării oricăror industrii potrivit stadiului de dezvoltare a tehnicii sau chiar reprofilarea totală a construcțiilor pentru altă fabricație.

Proiectarea și execuția acestor hale cu deschideri mari permit elaborarea proiectelor de secțiuni tip și industrializarea execuției prin prefabricarea elementelor de serie ale construcției.

ASIGURAREA UNOR SPAȚII DE DESERVIRE ȘI CIRCULAȚIE CARE SĂ PERMITĂ TRECEREA LA MECANIZAREA ȘI AUTOMATIZAREA PRODUCȚIEI

În ultimii ani s-a urmărit reducerea costului construcțiilor industriale prin restrîngerea suprafețelor construite, obținîndu-se astfel indici foarte buni de suprafață pe unitatea de produs. La unitățile executate s-au menținut soluțiile clasice de transport, considerîndu-se că spațiile de deservire și de circulație corespunzătoare mijloacelor de transport nemecanizate sînt suficiente. În viitor, la aceste întreprinderi, trecerea la mecanizarea sau automatizarea transporturilor sau a proceselor tehnologice va constitui, ținînd seamă de distanțele reduse dintre mașini și de lățimea coridoarelor de circulație, o problemă dificil de rezolvat, ceea ce impune ca de la început să fie asigurate suprafețele necesare viitoarelor mecanizări.

STRUCTURA COSTURILOR DE INVESTIȚII

Pentru a vedea influența pe care o are realizarea unei investiții pe suprafețe corespunzătoare legate de ideea universalității halelor industriale,

Tabela 2

1 Denumirea industriei	2 % față de valoarea totală a devizului general			6 Valoarea lucrărilor de construcții propriu-zise la corpurile de producție, raportată la valoarea totală a devizului general, în % „c"	7 % față de valoarea lucrărilor la corpurile de producție propriu-zise			
	3 Construcții, instalații, montaj	4 Utilaj	5 Construcții propriu-zise „a"		8 Construcții „b"	9 Instalații	10 Montaj	11 Utilaj
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12 Filatura de in și cînepă de la Fălticeni	53,80	36,50	25,30	7,00	14,50	19,30	2,40	61,00
13 Filatura de in și cînepă de la Gheorghieni	47,00	38,80	20,20	6,36	12,90	16,00	3,65	62,80
14 Țesătoria și finisajul de la Păulești	43,50	46,50	15,50	9,78	14,50	19,80	2,07	62,70
15 Modernizarea filaturii „Dacia" — București	19,00	77,00	7,85	4,10	4,66	6,10	3,24	86,00
16 Modernizarea filaturii și înlocuiri de războaie la uzinele „30 Decembrie" — Arad	29,50	68,50	7,20	4,50	5,65	19,70	6,08	77,50
17 Modernizarea filaturii F.R.B. unitatea I — București	36,30	61.00	9,60	7,90	9,40	15,50	2,80	71,80
18 Filatura nouă, modernizarea filaturii existente, înlocuiri d(războaie și reparații la finisaj — Întreprinderile textile — Pitești	23,60	70,40	9.80	7,10	8,20	8,10	2,20	80,70
19 Dezvoltarea filaturii de bumbac „Oltul" — Sf. Gheorghe	45,60	49,00	20,60	9,15	14,70	14,30	2,50	68,00
20 Dezvoltarea filaturii de bumbac — Bumbăcăria romînească Jilava — București	37,80	58,00	15,80	12,00	14,90	13,40	3,50	67,00
21 Filatura nouă de bumbac F.R.B. unitatea II — București	33,90	58,10	15,60	14,20	16,60	13,60	3,10	66,50
22 Filatura nouă de bumbac „Bucegi" — Pucioasa	30,70	67.00	14,60	8,10	9,70	7,95	2,70	80,00
23 Dezvoltarea fabricii de ață „Firul roșu" — Tălmaciu	45,50	51.40	23,00	14,20	19,20	12,20	3,30	65,00
24 Finisaj pentru țesături de bumbac „Dacia" — București	56,70	39.00	26,00	16,50	31,40	15,40	2,00	51,20
25 Țesătoria și finisajul de relon „Panduri" — București	40,90	55,40	17,10	14,00	18,00	14,30	3,38	64,50
26 Unitatea nouă de tricotaje „Moldova" — Iași	38,00	56.40	18,40	13,20	17,10	14,00	1,32	67,70
27 Unitatea nouă pentru stofă de mobilă — București	38,30	56,20	17,40	12,60	16,60	9,50	2,60	67,20

s-au analizat statistic costurile utilajelor, ale construcţiilor şi ale montajului faţă de valorile totale de execuţie, extrase din devizele generale ale unor lucrări din sectorul textil.

Valorile obţinute (tabela 2) au fost grupate pe ramuri şi specific de activitate, avîndu-se în vedere trei categorii de indici :

a) Raportul procentual dintre valoarea totală a lucrărilor de construcţii faţă de total deviz general, ţinînd seamă că în valoarea totală a lucrărilor de construcţii sînt cuprinse şi lucrări care se execută în afara halelor de producţie.

b) Raportul procentual dintre valoarea lucrărilor de construcţii aferente halelor de producţie propriu-zise faţă de totalul lucrărilor de producţie.

c) Raportul procentual dintre valoarea lucrărilor de construcţii aferente halelor de producţie propriu-zise faţă de total deviz general.

Din analiza acestor elemente rezultă următoarele :

În industria inului şi a cînepii, la filaturile din Fălticeni şi din Gheorghieni şi la ţesătoria şi finisajul de la Păuleşti, s-au realizat următoarele valori procentuale :

	a	*b*	*c*
— Filatura Fălticeni	25,3	14,5	7
— Filatura Gheorghieni	20,2	12,9	6,36
— Ţesătoria şi finisajul Păuleşti	15,5	14,5	9,78

În industria bumbacului, la modernizările de utilaje şi lucrările aferente la filatura „Dacia"-Bucureşti, Filatura romînească de bumbac (I)-Bucureşti, filatura şi ţesătoria de la uzinele „30 Decembrie"-Arad (inclusiv înlocuirea parţială a războaielor mecanice cu războaie automate) şi la Întreprinderile textile-Piteşti (modernizarea filaturii vechi şi înlocuirea parţială a războaielor mecanice cu războaie automate şi reparaţii la finisaj), s-au realizat următoarele valori procentuale :

	a	*b*	*c*
— Filatura „Dacia"-Bucureşti (cardat)	7,85	4,66	4,10
— Filatura romînească de bumbac unitatea I Bucureşti (pieptănat)	9,60	9,40	7,90
— Uzinele „30 Decembrie"-Arad (cardat)	7,20	5,65	4,50
— Întreprinderile textile-Piteşti (cardat)	9,80	8,20	7,10

Tot în industria bumbacului, la dezvoltările şi sistematizările filaturilor de la uzinele „Oltul"-Sf. Gheorghe şi „Bumbăcăria romînească"-Jilava, Filatura romînească de bumbac (unitatea II), Întreprinderea textilă „Bucegi" din Pucioasa şi fabrica de aţă „Firul roşu"-Tălmaciu (filatură, răsucitorie, finisaj chimic şi mecanic al aţei), au rezultat următoarele valori :

	a	*b*	*c*
— Filatura „Oltul"-Sf. Gheorghe	20,6	14,7	9,15
— Filatura „Bumbăcăria romînească"-Jilava	15,8	14,9	12,00
— Filatura romînească de bumbac unitatea II - Bucureşti	15,6	16,6	14,2
— Filatura „Bucegi"-Pucioasa	14,6	9,70	8,10
— Fabrica de aţă „Firul roşu"-Tălmaciu	23,0	19,20	14,20

În finisajele din industria bumbacului la finisajul „Dacia" din Bucureşti s-au obţinut următoarele valori procentuale :

	a	*b*	*c*
— Finisajul „Dacia"-Bucureşti	26	31,4	16,5

În alte unităţi din industria textilă, ca dezvoltarea şi profilarea ţesătoriei de relon „Panduri" din Bucureşti, unitatea nouă de tricotaje tip bumbac „Moldova" din Iaşi şi Fabrica nouă de stofe de mobilă (ţesătorie şi finisaj) din Bucureşti, s-au realizat următoarele valori procentuale:

	a	*b*	*c*
— Ţesătoria şi finisajul de relon „Panduri"-Bucureşti	17,1	18	14
— Unitatea nouă „Moldova"-Iaşi	18,4	17,1	13,2
— Fabrica nouă de stofă de mobilă-Bucureşti	17,4	16,6	12,6

★

Din cele de mai sus rezultă că, în industria textilă, costul lucrărilor de construcţii, legate direct de obiectele de producţie, reprezintă faţă de totalul investiţiilor următoarele valori :

— în industria inului şi a cînepii	6,36—9,78 %
— în industria bumbacului (modernizări)	4,10—7,90 %
— în industria bumbacului (dezvoltări şi unităţi noi)	8,10—14,20 %
— în alte industrii textile	12,60—14,00 %

Din totalul costurilor de investiţii la obiectele arătate rezultă pe gen de lucrări proporţiile procentuale prezentate în tabela 3.

Proporţia valorii lucrărilor de construcţii, instalaţii şi montaj (C+I+M) şi a utilajelor din va-

Tabela 3

1 Industria	2 Construcţii	3 Instalaţii	4 Montaj	5 Utilaj
6 In şi cînepă	12,9—14,5	16,0—19,8	2,07—3,65	61,0—62,8
7 Bumbac (modernizări)	4,66— 9,4	6,1—19,70	2,2 —6,08	71,8—86.0
8 Bumbac (dezvoltări şi unităţi noi)	9,7 —19,2	7,95—14,3	2,50—3,5	65,0—80,0
9 Bumbac (finisaje)	31,4	15,4	2,0	51,2
10 Alte industrii textile	16,6—18,0	9,5—14,3	1,32—3.38	64,5—67,7

Tabela 4

1 Industria	2 C + I + M	3 Utilaj
4 În și cînepă	43,5—53,8	36,5—46,5
5 Bumbac (modernizări)	19,0—36,3	61,0—77,0
6 Bumbac (dezvoltări și unități noi)	30,7—45,6	49,0—67,0
7 Bumbac (finisaje)	56 —70	30 —44
8 Atle industrii textile	38,0—40,9	55,4—56.4

loarea totală a devizului general se prezintă procentual conform tabelei 4.

Deoarece, în industria bumbacului, în lucrările de modernizări sînt incluse și lucrări de înlocuiri ale utilajelor tehnologice, reparații și transformări, indicii rezultați au caracter particular, la fel ca la finisajul „Dacia", care fiind construit pe lîngă o fabrică existentă, unele costuri de construcții se reflectă și asupra producției existente la data investiției.

Din analiza datelor arătate mai sus rezultă că valoarea lucrărilor de construcții ale halelor de producție variază între 9,70 și 19,20% din valoarea totală a lucrărilor, pe cînd cea a utilajelor variază între 61,0 și 80,0% din valoarea acestor lucrări.

De aici se pot trage următoarele concluzii:

1) Datorită costului ridicat al utilajelor tehnologice și auxiliare din totalul costurilor de investiții, precum și problemele actuale ale tehnicii legate de dezvoltarea continuă a mecanizărilor și automatizărilor, dezvoltarea tehnologiei, ceea ce asigură reutilări totale sau parțiale, se apreciază că suprafața construcțiilor industriale nu trebuie să constituie un element hotărîtor și restrictiv, valoarea lucrărilor de investiții fiind în mică măsură influențată de creșterea suprafeței construite a halelor de producție.

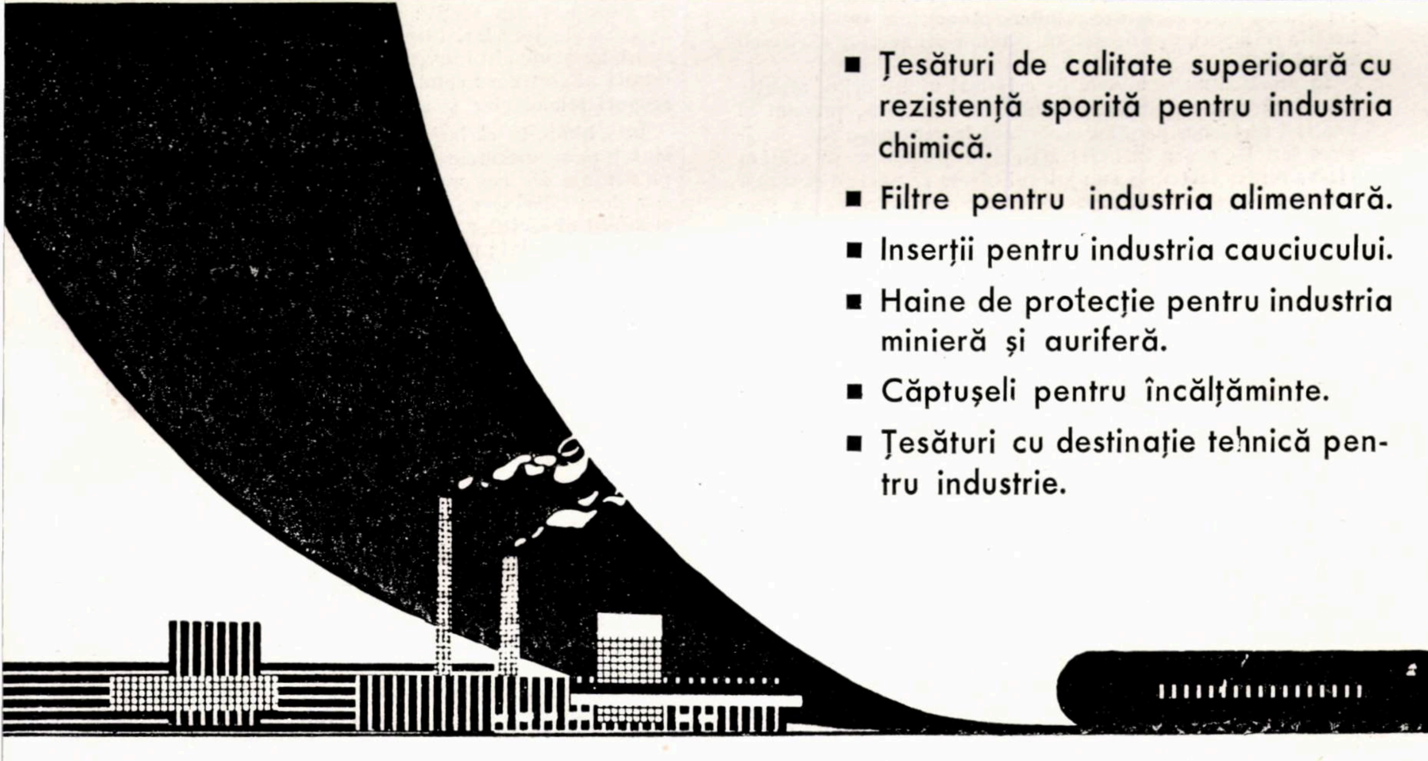
Reducerea costului construcțiilor se va putea realiza și în aceste situații prin utilizarea elementelor tipizate de serie și prin soluții care să permită industrializarea execuției.

2) În situația cînd suprafața construită a halelor de producție va avea caracter de universalitate, chiar dacă prin folosirea deschiderilor mari suprafața totală va crește cu 2—3%, se vor putea folosi secțiuni tip de hale industriale bine studiate, care vor necesita numai adaptarea la terenul unde urmează să fie executate.

Deschiderile mari duc la creșterea suprafeței utile din suprafața totală, element de mare însemnătate în organizarea producției și a transporturilor.

3) Sub aspectul general al investițiilor, trebuie să se urmărească în mod deosebit reducerea costurilor de construcții, instalații și montaje, care reprezintă aproape jumătate din întreaga valoare a lucrărilor.

4) Utilajul tehnologic ales trebuie să fie la un înalt nivel tehnic, cu o producție și productivitate ridicată și să asigure reducerea substanțială a costurilor de investiții, pe lîngă avantajele tehnologice pe care le oferă.



- Țesături de calitate superioară cu rezistență sporită pentru industria chimică.
- Filtre pentru industria alimentară.
- Inserții pentru industria cauciucului.
- Haine de protecție pentru industria minieră și auriferă.
- Căptușeli pentru încălțăminte.
- Țesături cu destinație tehnică pentru industrie.

TREPRINDEREA BUCUREȘTI

TEHNICA TEXTILĂ

ȘT. ȘTEFĂNESCU
Candidat în științe economice

UNELE PROBLEME LEGATE DE DETERMINAREA INFLUENȚEI CHELTUIELILOR COMPLEXE ASUPRA REDUCERII PREȚULUI DE COST

C.Z. 67: 338.063.41

Prețul de cost al producției reprezintă unul dintre cei mai importanți indicatori sintetici ai activității întreprinderilor industriale. El cuprinde partea din cheltuielile sociale de producție exprimate în forma bănească ce compensează cheltuielile făcute de întreprinderi pentru materii prime, materiale auxiliare, combustibil și energie, consumate în procesul de producție, plus compensarea uzării mijloacelor fixe folosite în producție (amortizarea), cheltuielile de regie, cheltuielile pentru realizarea producției, precum și cheltuielile pentru salariile și contribuțiile la salarii ale personalului întreprinderii.

Rezultă că în prețul de cost se cuprind, pe lîngă cheltuieli directe și cheltuieli complexe.

Deoarece în economia socialistă reducerea prețului de cost constituie o sarcină principală a cărei esență constă în economisirea cheltuielilor de muncă socială pe unitate de produs, rezultă că în fiecare întreprindere industrială trebuie să se acorde o importanță deosebită și reducerii acestor cheltuieli complexe.

În practică nu se acordă de cele mai multe ori o atenție deosebită reducerii acestor cheltuieli complexe, precum și analizei factorilor care au contribuit la reducerea sau depășirea lor. De aceea în acest articol ne propunem să arătăm cîteva dintre metodele cu ajutorul cărora se poate determina influența acestor cheltuieli complexe asupra reducerii prețului de cost în industria textilă.

★

În practică, prin *cheltuieli complexe* se înțeleg acele cheltuieli care nu pot fi repartizate direct asupra prețului de cost al unui anumit fel de produs, ci numai cu ajutorul unor așa-numite „chei de repartizare", deci după un criteriu stabilit în mod convențional.

Aceste cheltuieli sînt incluse în două grupe mari : cheltuielile secțiilor de producție și cheltuielile generale ale întreprinderii.

În industria textilă, în structura prețului de cost pe articole de calculație, ponderea cheltuielilor complexe în comparație cu alte cheltuieli este mai mică, ea reprezentînd, de exemplu în trimestrul III 1963, pe total ramură, o pondere de 14,7% (în industria bumbacului 20,6%, în industria inului și a cînepii 13,3%, în industria lînii-mătăsii 11,0% și în industria tricotajelor-confecțiilor 9,5%).

Datorită faptului că aceste cheltuieli complexe au o pondere mai mică în structura prețului de cost pe articole de calculație, în comparație cu ponderea materiilor prime și a materialelor, a căror pondere urcă pînă la circa 72—85%, mai sînt unele cadre de conducere din unele întreprinderi ale industriei textile care nu au acordat și nu acordă totdeauna importanță reducerii acestor cheltuieli, cheltuielile planificate la aceste articole de calculație fiind uneori depășite. În realitate, însă, în întreprinderile industriei textile există la aceste cheltuieli complexe multe rezerve de reducere a prețului de cost, care așteaptă să fie numai descoperite și valorificate.

În structura prețului de cost pe articole de calculație din ramura industriei textile, „cheltuielile secțiilor de producție" se planifică și se urmăresc în același timp în mod distinct în două articole de calculație, și anume :

— cheltuieli pentru întreținerea și funcționarea utilajului și
— cheltuieli generale ale secțiilor de producție.

În cadrul *cheltuielilor pentru întreținerea și funcționarea utilajului de producție* sînt incluse următoarele cheltuieli : întreținerea și reparațiile curente ale utilajului și mijloacelor de transport din secții, amortizarea utilajului și a mijloacelor de transport din secții : uzarea, întreținerea și reparațiile curente ale sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor, instrumentelor și ale altui inventar de mică valoare sau de scurtă durată al secțiilor : combustibil, apă, abur și energie pentru scopuri tehnologice și alte cheltuieli.

În schimb, în *cheltuielile generale ale secțiilor de producție* sînt incluse următoarele cheltuieli : salariile de bază și suplimentare ale personalului tehnic administrativ scriptic al secțiilor ; salariile de bază și suplimentare ale muncitorilor auxiliari ai secțiilor ; salariile suplimentare ale muncitorilor direct productivi ; premiile personalului tehnic-administrativ al secțiilor, precum și contribuțiile pentru asigurări sociale aferente tuturor acestor salarii și premii ; întreținerea și reparația curentă a clădirilor, a construcțiilor și a inventarului gospodăresc al secțiilor ; amortizarea construcțiilor și a altor mijloace fixe ale secțiilor, întreținerea laboratoarelor din secții și cheltuielile pentru cercetări, încercări, experiențe, raționalizări, standardizări și invenții, protecția muncii în secții, precum și alte cheltuieli generale ale secțiilor.

În *cheltuielile generale ale întreprinderii* sînt incluse următoarele cheltuieli : salariile personalului administrativ și de conducere inclusiv ale personalului gospodăresc de tot felul și contribuțiile pentru asigurările sociale asupra acestor salarii ; premii pentru personalul administrativ și de conducere ; cheltuielile cu delegațiile în interes de serviciu, detașările și transferurile ; cheltuielile cu întreținerea mijloacelor de transport ușor ale întreprinderii, cheltuielile de birou, cheltuielile cu întreținerea și reparația curentă a mijloacelor fixe cu caracter administrativ și a obiectelor de inventar de uz gospodăresc ; amortizarea mijloacelor fixe ; cheltuielile cu întreținerea laboratoarelor întreprinderii și cheltuielile pentru încercări, experiențe, cercetări-standarde și invenții ; cheltuielile cu pregătirea cadrelor și practica în producție ; cheltuielile pentru protecția muncii cu caracter general ; cheltuielile contra incendiilor și alte cheltuieli generale ale întreprinderii.

Întrucît în analiza cheltuielilor care sînt cuprinse în aceste articole de calculație intră o serie de cheltuieli care se fac nu în mod curent, ci la perioade mai mari de timp — de exemplu trimestrial, anual —, rezultă că analiza lor se poate face anual în cele mai bune condiții.

De asemenea, întrucît aceste cheltuieli nu se raportează direct la fiecare produs, ci numai pe baza unor chei de repartizare, rezultă că variația acestor cheltuieli și cercetarea cauzelor care au dus la mărirea și micșorarea lor se pot face numai pe ansamblul întreprinderii, cu atît mai mult cu cît planul acestor două articole de calculație este întocmit numai la nivel de întreprindere.

Pentru a putea determina influența acestor două articole de calculație complexe asupra reducerii prețului de cost trebuie urmărită în practică atît variația pe total a acestor cheltuieli cît și variația fiecărei cheltuieli față de planul anului respectiv și față de realizările perioadei de bază.

În felul acesta, se va putea stabili dacă ele s-au micșorat sau mărit, față de cuantumul lor planificat în anul pentru care se face analiza, sau față de cuantumul realizat în anul de bază.

După terminarea analizei pe fiecare fel de cheltuială care compune cele două articole de calculație, trebuie să se facă în continuare și analiza pe grupe de cheltuieli.

De exemplu, în cadrul cheltuielilor secțiilor de producție se poate face analiza pe următoarele grupe de cheltuieli :

— cheltuieli pentru întreținerea și funcționarea utilajului ;
— cheltuieli generale ale secțiilor de producție ;
— cheltuieli cu caracter neproductiv ale secțiilor de producție.

În cadrul cheltuielilor generale ale întreprinderii analiza se va face pe următoarele grupe de cheltuieli :

— cheltuieli administrative și de conducere ;
— cheltuieli gospodărești comune ale întreprinderii ;
— impozite, taxe, contribuții ;
— cheltuieli cu caracter neproductiv.

Pentru exemplificare, se va analiza în tabela 1 influența articolului de calculație complex, „cheltuielile secțiilor de producție" realizate în anul 1963 de o întreprindere textilă atît față de plan, cît și față de realizările din anul precedent (an de bază).

Din analiza cheltuielilor secțiilor de producție rezultă că întreprinderea a obținut economii de 320 mii lei, față de cuantumul lor realizat în perioada de bază, și de 210 mii lei, față de cuantumul planificat.

Pe grupe de cheltuieli, întreprinderea a obținut economii atît față de realizările din anul de bază, cît și față de plan.

Analizînd însă fiecare cheltuială în parte, rezultă că la unele din ele există și depășiri, ca, de exemplu, la cheltuielile pentru combustibil, apă, abur și energie pentru scopuri tehnologice, la premiile personalului tehnic-administrativ etc.

Simpla analiză a acestor cheltuieli nu este suficientă, deoarece cheltuielile complexe sus-menționate, ca și altele, au un caracter variabil, depinzînd de gradul de îndeplinire a planului de producție. De exemplu, dacă considerăm că realizările planului de producție pe anul 1963 sînt mai mari decît cele din anul 1962 cu 9 %, iar față de planul perioadei respective cu 6 %, rezultă că întreprinderea a obținut o economie la cheltuielile pentru combustibilul tehnologic, nicidecum o depășire, și anume :

1 450 × 1,06 = 1 537 mii lei
1 537 − 1 480 = 57 mii lei economie față de cuantumul planificat pe anul 1963 și
1 400 × 1,09 = 1 526 mii lei
1 526 − 1 480 = 46 mii lei față de cuantumul lor realizat în anul 1962.

La fel depășirea cheltuielilor privind premiile personalului tehnic-administrativ nu reprezintă un aspect negativ, ci unul pozitiv, deoarece înseamnă că întreprinderea a putut folosi un fond de premii mai mare, în condițiile îndeplinirii criteriului și dispozițiilor prevăzute în regulamentul de premiere a personalului tehnic-administrativ. Menționăm că în acest regulament de premiere criteriul de premiere îl constituie tocmai îndeplinirea și depășirea sarcinii de reducere procentuală a prețului de cost al producției-marfă comparabile, la care reducere au contribuit și cei 320 mii lei economii realizate, în exemplul nostru, la cheltuielile secțiilor de producție.

Tabela 1

Analiza cheltuielilor secțiilor de producție pe anul 1963 la o întreprindere textilă, în mii lei

1 Felul cheltuielilor	2 Cuantumul cheltuielilor			3 Diferența + sau −	
	4 realizat 1962	5 plan 1963	6 realizat 1963	7 față de realizări 1962	8 față de plan 1963
9 A. Cheltuieli cu întreținerea și funcționarea utilajului	5 190	5 100	4 980	−210	−120
din care :					
10 — întreținerea și reparațiile curente ale utilajului și mijloacelor de transport din secții	540	520	500	− 40	− 20
11 — amortizarea utilajului și a mijloacelor de transport din secții	6 200	2 500	2 400	−200	−100
12 — uzarea, întreținerea și reparațiile curente ale sculelor, dispozitivelor și ale altui inventar de mică valoare sau de scurtă durată al secțiilor	450	400	350	−200	− 50
13 — combustibil, apă, abur și energie pentru scopuri tehnologice	1 400	1 450	1 480	+ 80	+ 30
14 — alte cheltuieli	200	230	250	+ 50	+ 20
15 B. Cheltuieli generale ale secțiilor de producție	1 780	1 770	1 675	−105	+ 95
din care :					
16 — salariile de bază și suplimentare ale personalului tehnic-administrativ scriptic al secțiilor și contribuțiile pentru asigurările sociale aferente	500	480	450	− 50	− 20
17 — salariile de bază și suplimentare ale muncitorilor auxiliari ai secțiilor de producție și contribuțiile pentru asigurările sociale aferente	400	390	380	− 20	− 10
18 — salariile suplimentare ale muncitorilor direct productivi și contribuțiile pentru asigurările sociale aferente	20	20	25	+ 5	+ 5
19 — premiile personalului tehnic-administrativ și contribuțiile pentru asigurările sociale asupra acestor premii	140	150	170	+ 30	+ 20

continuare la tabela 1

1 Felul cheltuielilor	2 Cuantumul cheltuielilor			3 Diferența + sau –	
	4 realizat 1962	5 plan 1963	6 realizat 1963	7 față de realizări 1962	8 față de plan 1963
20 – întreținerea și reparațiile curente ale clădirilor, construcțiilor și inventarului gospodăresc al secțiilor	280	250	145	–135	–105
21 – amortizarea clădirilor, construcțiilor și a altor mijloace fixe ale secțiilor	220	250	270	+ 50	+ 20
22 – întreținerea laboratoarelor din secții și cheltuieli de cercetări, încercări, experiențe	110	130	140	+ 30	+ 10
23 – protecția muncii în secții	60	60	65	+ 5	+ 5
24 – alte cheltuieli generale ale secțiilor	50	40	30	– 20	– 10
25 C. Cheltuieli cu caracter neproductiv ale secțiilor de producție	10	—	5	– 5	+ 5
26 – pierderi din întreruperi	—	—	—	—	—
27 – lipsurile și pierderile din deteriorarea materialelor și datorite producției neterminate din secții	—	—	—	—	—
28 – alte cheltuieli neproductive	10	—	5	– 5	+ 5
29 Total cheltuieli ale secțiilor de producție (A + B + C)	6 980	6 870	6 660	–320	–210

Deoarece în componența articolului de calculație „cheltuielile secțiilor de producție'' o pondere destul de mare ocupă cheltuielile cu amortizarea fondurilor fixe și cheltuielile pentru reparații curente, va trebui în continuare să determinăm și influența modificării acestor cheltuieli asupra reducerii prețului de cost.

ANALIZA CHELTUIELILOR CU AMORTIZAREA FONDURILOR FIXE

În legătură cu analiza cheltuielilor de amortizare a fondurilor fixe se poate calcula în practică indicatorul „cheltuieli de amortizare ce revin la 1 000 de lei producție globală'', indicator care se poate obține prin împărțirea volumului de amortizări ale fondurilor fixe la valoarea producției globale dintr-o anumită perioadă, urmînd ca apoi rezultatul să fie înmulțit cu 1 000.

Adică în formulă :

– cheltuieli de amortizare ce revin la 1 000 lei producție globală planificată

$$\frac{\Sigma A_{pl}}{\Sigma q_{pl}\, p} \cdot 1\,000;$$

– cheltuieli de amortizare ce revin la 1 000 lei producție globală realizată în perioada curentă :

$$\frac{\Sigma A_1}{\Sigma q_1\, p} \cdot 1\,000,$$

– iar cheltuielile de amortizare ce revin la 1 000 lei producție globală realizată în perioada de bază :

$$\frac{\Sigma A_0}{\Sigma q_0\, p} \cdot 1\,000,$$

unde :

ΣA_{pl}, ΣA_1 și ΣA_0 reprezintă suma amortizării fondurilor fixe planificate și realizate în perioada curentă sau în perioada de bază ;

$\Sigma q_{pl}\, p \Sigma q_1 p$ și $\Sigma q_0 p$ – valoarea producției globale planificate și realizate în perioada curentă sau în perioada de bază.

Deoarece suma amortizărilor este obținută în practică prin înmulțirea normei medii de amortizare ($\overline{n}$) cu valoare medie a fondurilor fixe ($\overline{V}$), cele două formule de mai sus mai pot fi scrise și în felul următor :

– cheltuieli de amortizare ce revin la 1 000 lei producție globală planificată

$$\frac{\Sigma A_{pl}}{\Sigma q_{pl}\, p} \cdot 1\,000 = \frac{\Sigma \overline{n}_{pl}\, \overline{V}_{pl}}{\Sigma q_{pl}\, p} \cdot 1\,000 \text{ și}$$

– cheltuieli de amortizare ce revin la 1 000 lei producție globală realizată

$$\frac{\Sigma A_1}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000 = \frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000,$$

unde :

$\overline{n}_{pl}$ și $\overline{n}_1$ reprezintă norma medie de amortizare a fondurilor fixe planificate și realizate în perioada curentă ;

$\overline{V}_{pl}$ și $\overline{V}_1$ – valoarea medie a fondurilor fixe planificate și realizate în perioada curentă,

de unde reducerea nivelului cheltuielilor de amortizare ce revin la 1 000 lei producție globală va fi

$$\Delta^{A} = \left(\frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_{pl}}{\Sigma q_{pl}\, p} \cdot 1\,000\right).$$

Asupra indicatorului cheltuielilor de amortizare la 1 000 lei producție globală influențează însă doi factori, și anume :

– modificarea volumului producției globale și

– modificarea sumei amortizărilor,

influențe care trebuie determinate separat.

Astfel, influența modificării volumului producției globale Δ^q se va determina cu formula

$$\Delta^q = \left(\frac{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_{pl}}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_{pl}}{\Sigma q_{pl}\, p} \cdot 1\,000\right),$$

iar influența modificării sumei amortizării se va determina cu formula

$$\Delta^a = \left(\frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_{pl}}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000\right).$$

Pentru exemplificarea acestor influențe să considerăm că dispunem de datele din tabela 2.

De unde :

– Cheltuieli de amortizare ce revin la 1 000 lei producție globală planificată $\frac{\Sigma A_{pl}}{\Sigma q_{pl}\, p} \cdot 1\,000 = \frac{500\,000}{18\,000\,000} \cdot 1\,000 = 28$ lei cheltuieli amortizare/1 000 lei v.p.g.

– Cheltuieli de amortizare ce revin la 1 000 lei producție globală realizată $\frac{\Sigma A_1}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000 = \frac{520\,000}{20\,000\,000} \cdot 1\,000 = 26$ lei cheltuieli amortizare/1 000 lei v.p.g.

Tabela 2

1 Indicatorii	2 Plan	3 Efectiv	4 Creşterea sau scăderea absolută
5 Valoarea producţiei globale (mii lei)	18 000	20 000	+ 2 000
6 Suma amortizării fondurilor fixe (lei)	500 000	520 000	+20 000

Adică o reducere a cheltuielilor de amortizare ce revine la 1 000 lei producţie globală cu 2 lei (26—28), iar influenţele celor doi factori vor fi :

— Influenţa modificării volumului producţiei globale :

$$\Delta^{q} = \left(\frac{\Sigma A_{pl}}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma A_{pl}}{\Sigma q_{pl} p} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= \left(\frac{500\,000}{20\,000\,000} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{500\,000}{18\,000\,000} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= 25 - 28 = -3 \text{ lei.}$$

Astfel, ca urmare a creşterii valorii producţiei globale avem o reducere a cheltuielilor de amortizare ce revin la 1 000 lei producţie globală cu — 3 lei, iar influenţa modificării sumei amortizării :

$$\Delta^{a} = \left(\frac{\Sigma A_1}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma A_{pl}}{\Sigma q_1 p} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= \left(\frac{520\,000}{20\,000\,000} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{500\,000}{20\,000\,000} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= 26 - 25 = +1 \text{ leu.}$$

Adică o depăşire a cheltuielilor de amortizare ce revin la 1 000 lei producţie globală cu 1 leu, ca urmare a creşterii sumei amortizării fondurilor fixe.

Respectiv primul factor a influenţat în sens pozitiv, pe cînd cel de-al doilea, în sens negativ.

La rîndul său, asupra mărimii cheltuielilor de amortizare ale fondurilor fixe pot influenţa însă alţi factori, şi anume :

— valoarea medie a fondurilor fixe şi

— norma medie de amortizare.

Schimbarea valorii medii totale a fondurilor fixe din cadrul unei întreprinderi, de la o perioadă la alta, provine din faptul că în mod continuu au loc intrări şi scoateri din funcţiune a unor fonduri fixe.

Normele de amortizare sînt stabilite printr-o legislaţie specială privind amortizările şi ele sînt stabilite în mod diferenţiat pe fiecare categorie de fonduri fixe.

Totdeauna cînd vrem să analizăm influenţa modificării cheltuielilor de amortizare trebuie să stabilim în prealabil valoarea mărimii medii a fondurilor fixe. Astfel, într-o anumită perioadă volumul cheltuielilor de amortizare tinde să crească faţă de cuantumul lor realizat în perioada de bază, tocmai ca urmare a creşterii valorii medii a fondurilor fixe, datorită dotării întreprinderilor cu maşini şi utilaje noi perfecţionate ca urmare a introducerii pe scară tot mai mare a progresului tehnic în toate ramurile industriale din ţara noastră.

În practică, valoarea medie a fondurilor fixe se determină plecînd de la valoarea fondurilor fixe la începutul anului, la care se adaugă valoarea medie a fondurilor fixe noi intrate (adică valoarea acestor fonduri la care s-a ţinut seamă şi de timpul de funcţionare a lor) şi din care se scade la fel valoarea medie a fondurilor fixe scoase din funcţiune.

Pentru exemplificare, să considerăm că într-o întreprindere textilă valoarea fondurilor fixe la începutul anului 1963 a fost de 30 milioane lei, că au intrat în funcţiune de la 1 septembrie 1963 fonduri fixe în valoare de lei 8 milioane şi au ieşit din funcţiune la 1 octombrie 1963 fonduri fixe în valoare de 3 milioane lei.

În acest caz, valoarea medie a fondurilor fixe ($\overline{V}$) la 31 decembrie 1963 a fost de

$$\overline{V} = \left(30 \text{ mil.} + \frac{8 \text{ mil.}}{4}\right) - \frac{3 \text{ mil.}}{3} = (30+2) - 1{,}0 = 31 \text{ mil. lei.}$$

În continuare, dacă se înmulţeşte valoarea medie a fondurilor fixe ($\overline{V}$) cu norma medie de amortizare ($\overline{n}$), se obţine mărimea cheltuielilor de amortizare a fondurilor fixe (A), adică

$$A = \overline{n} \times \overline{V},$$

de unde indicele cheltuielilor de amortizare a fondurilor fixe va fi obţinut prin împărţirea cheltuielilor de amortizare realizate în perioada curentă la aceleaşi cheltuieli dar realizate în perioada de bază sau planificate, adică

$$I^{A}_{1/0} = \frac{\Sigma A_1}{\Sigma A_0} = \frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_0} \cdot 100$$

şi

$$I^{A}_{1/pl} = \frac{\Sigma A_1}{\Sigma A_{pl}} = \frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_{pl}} \cdot 100,$$

iar mărimea absolută a economiilor obţinute la cheltuielile de amortizare se poate obţine prin scăderea din volumul cheltuielilor de amortizare realizate în perioada curentă, a volumului cheltuielilor de amortizare realizate în perioada de bază sau planificate, adică

$$\Delta^{A} = \Sigma A_1 - \Sigma A_0$$

sau

$$\Delta^{A} = \Sigma A_1 - \Sigma A_{pl}.$$

În continuare, influenţa celor doi factori care au contribuit la reducerea sau la creşterea cheltuielilor de amortizare se determină cu următoarele formule :

— Modificarea cheltuielilor de amortizare a fondurilor fixe pe seama normei medii de amortizare :

$$I^{\overline{n}}_{1/0} = \frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_1} \cdot 100 \quad \text{şi} \quad I^{\overline{n}}_{1/pl} = \frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_1},$$

respectiv am considerat ca neschimbată valoarea medie a fondurilor fixe, de unde această modificare în mărimi absolute va fi

$$\Delta^{\overline{n}} = \Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1 - \Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_1 = (\overline{n}_1 - \overline{n}_0)\, \Sigma \overline{V}_1$$

şi

$$\Delta^{\overline{n}} = \Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1 - \Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_1 = (\overline{n}_1 - \overline{n}_{pl})\, \Sigma \overline{V}_1.$$

— Modificarea cheltuielilor de amortizare a fondurilor fixe pe seama schimbării medii a fondurilor fixe :

$$I^{\overline{V}}_{1/0} = \frac{\Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_0} \cdot 100 \quad \text{şi} \quad I^{\overline{V}}_{1/pl} = \frac{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_{pl}},$$

adică am considerat ca neschimbată norma medie de amortizare, iar această modificare în mărimi absolute va fi

$$\Delta^{\overline{V}} = (\Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_1 - \Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_0) = (\Sigma \overline{V}_1 - \Sigma \overline{V}_0)\, n_0$$

şi

$$\Delta^{\overline{V}} = (\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_1 - \Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_{pl}) = (\Sigma \overline{V}_1 - \Sigma \overline{V}_{pl})\, n_{pl}.$$

Pentru exemplificare, să considerăm că dispunem de datele din tabela 3.

Tabela 3

1 Indicatorii	2 Anul 1962	3 Anul 1963	
		4 plan	5 realizări
6 Valoarea medie a fondurilor fixe (mii lei)	30 000	30 000	31 000
7 Norma medie de amortizare	6,0	5,9	5,8

În acest caz, indicele cheltuielilor de amortizare va fi

$$I^{A}_{1/pl} = \frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_{pl}} \cdot 100 = \frac{5{,}8 \times 31\,000}{5{,}9 \times 30\,000} \cdot 100 =$$

$$= \frac{179\,800}{177\,000} \cdot 100 = 101{,}6\,\%$$

sau

$$I^{A}_{1/0} = \frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_0} \cdot 100 = \frac{5{,}8 \times 31\,000}{6 \times 30\,000} \cdot 100 =$$

$$= \frac{179\,800}{180\,000} \cdot 100 = 99{,}9\,\%,$$

adică o depășire a cheltuielilor de amortizare cu 1,6 % față de nivelul lor planificat și o reducere de 0,1 % față de nivelul lor realizat în perioada de bază, de unde influența modificării cheltuielilor de amortizare a fondurilor fixe pe seama normei medii de amortizare va fi

$$I^{\overline{n}}_{1/pl} = \frac{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_1} \cdot 100 = \frac{5{,}8 \times 31\,000}{5{,}9 \times 31\,000} \cdot 100 =$$

$$= \frac{179\,800}{182\,900} \cdot 100 = 98{,}3\,\%$$

sau

$$I^{\overline{n}}_{1/0} = \frac{\Sigma \overline{n}_1 \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_1} \cdot 100 = \frac{5{,}8 \times 31\,000}{6{,}0 \times 31\,000} \cdot 100 =$$

$$= \frac{179\,800}{186\,000} \cdot 100 = 96{,}6\,\%,$$

adică cheltuielile de amortizare a fondurilor fixe s-au redus ca urmare a micșorării normei medii de amortizare cu −1,7 % față de norma medie planificată și cu −3,4 % față de norma medie realizată în perioada de bază.

Influența modificării cheltuielilor de amortizare a fondurilor fixe pe seama schimbării valorii medii a fondurilor fixe va fi

$$I^{\overline{V}}_{1/pl} = \frac{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_{pl} \overline{V}_{pl}} \cdot 100 = \frac{5{,}9 \times 31\,000}{5{,}9 \times 30\,000} \cdot 100 =$$

$$= \frac{182\,900}{177\,000} \cdot 100 = 103{,}3\,\%$$

sau

$$I^{\overline{V}}_{1/0} = \frac{\Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_1}{\Sigma \overline{n}_0 \overline{V}_0} \cdot 100 = \frac{6{,}0 \times 31\,000}{6{,}0 \times 30\,000} \cdot 100 =$$

$$= \frac{186\,000}{180\,000} \cdot 100 = 103.3\,\%,$$

adică o depășire a cheltuielilor de amortizare cu 3,3 % datorită creșterii valorii medii a fondurilor fixe (ca urmare a introducerii tehnicii noi) atît față de nivelul lor planificat cît și față de nivelul realizat în perioada de bază.

În concluzie, toate legăturile care există între factorii care acționează asupra nivelului indicatorului cheltuieli cu amortizarea la 1 000 de lei producție globală pot fi sintetizate astfel :

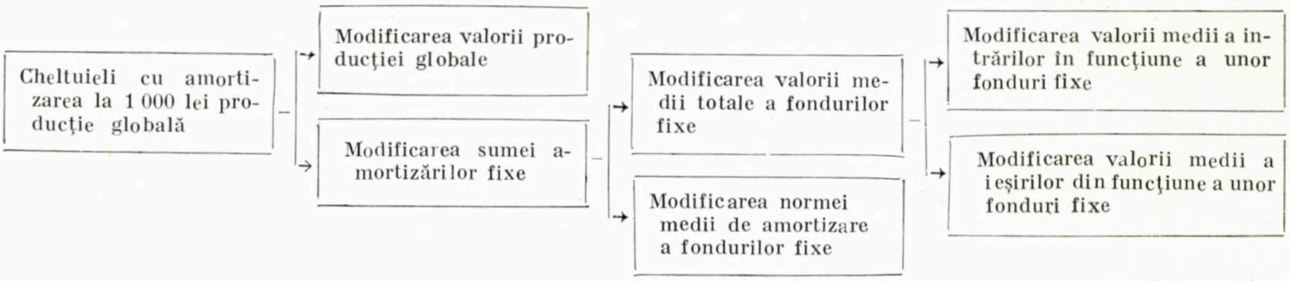

Cheltuieli cu amortizarea la 1 000 lei producție globală
Modificarea valorii producției globale
Modificarea sumei amortizărilor fixe
Modificarea valorii medii totale a fondurilor fixe
Modificarea normei medii de amortizare a fondurilor fixe
Modificarea valorii medii a intrărilor în funcțiune a unor fonduri fixe
Modificarea valorii medii a ieșirilor din funcțiune a unor fonduri fixe

Tabela 4

1 Indicatorii	2 Realizat 1962	3 Realizat 1963	4 Creșterea sau scăderea absolută
5 Volumul cheltuielilor pentru reparații curente (lei)	450 000	400 000	−50 000
6 Numărul reparațiilor	2 000	1 950	−50
7 Prețul de cost mediu al unei reparații (lei)	225	205	−20

ANALIZA CHELTUIELILOR PENTRU REPARAȚII CURENTE

În fiecare întreprindere, pentru menținerea stării de funcționare a utilajelor se fac, la anumite intervale de timp, și o serie de reparații curente și revizii periodice.

Volumul acestor cheltuieli pentru reparațiile curente și reviziile periodice ale utilajului depinde în mod direct în fiecare întreprindere de numărul reparațiilor, cum și de prețul mediu al acestora.

În consecință, la analiza acestor cheltuieli trebuie să se țină seama totdeauna de influența acestor doi factori.

Pentru determinarea influenței cheltuielilor pentru reparațiile curente și reviziile periodice asupra reducerii prețului de cost se poate folosi următoarea formulă :

$$\Delta^{Cr} = \Sigma\, Cr_1 - \Sigma\, Cr_0\,,$$

în care :

$\Sigma\, Cr_1$ reprezintă cheltuielile pentru reparațiile curente din perioada curentă și

$\Sigma\, Cr_0$ — cheltuielile pentru reparațiile curente din perioada de bază.

La rîndul său, suma cheltuielilor pentru reparații se obține prin înmulțirea numărului de reparații (n) cu prețul de cost mediu al unei reparații (z), adică : $Cr =$ n.z,
de unde :

$$Cr_1 = \Sigma\, n_1 \cdot z_1$$

și

$$Cr_0 = \Sigma\, n_0 \cdot z_0\,.$$

În mărimi relative influența cheltuielilor pentru reparații curente se poate stabili prin împărțirea sumei cheltuielilor pentru reparații efectuate în perioada curentă, la suma cheltuielilor pentru reparații planificate sau realizate în perioada de bază, adică

$$I^{Cr}_{1/0} = \frac{Cr_1}{Cr_0} = \frac{\Sigma\, n_1 z_1}{\Sigma\, n_0 z_0} \cdot 100,$$

de unde influența schimbării numărului de reparații se poate determina cu formulele :

$$I^{n}_{1/0} = \frac{\Sigma\, n_1 z_0}{\Sigma\, n_0 z_0} \cdot 100$$

sau

$$\Delta^{n} = \Sigma\, n_1 z_0 - \Sigma\, n_0 z_0 = (n_1 - n_0)\, \Sigma\, z_0\,,$$

iar schimbarea prețului de cost mediu al unei reparații, cu formulele :

$$I^{z}_{1/0} = \frac{\Sigma n_1 z_1}{\Sigma n_1 z_0} \cdot 100$$

sau

$$\Delta^{z} = \Sigma n_1 z_1 - \Sigma n_1 z_0 = (z_1 - z_0)\, \Sigma n_1 .$$

Pentru exemplificare, să considerăm că dispunem de datele din tabela 4 :

Din aceste date rezultă că există o reducere a cheltuielilor pentru reparații curente față de nivelul lor realizat în perioada de bază de 50 mii lei (450 000—400 000). sau în mărimi relative de —12 %, adică

$$I^{Cr}_{1/0} = \frac{\Sigma n_1 z_1}{\Sigma n_0 z_0} \cdot 100 = \frac{400\,000}{450\,000} \cdot 100 = 88\,\%,$$

care se datorește :

— Influenței schimbării numărului de reparații :

$$I^{n}_{1/0} = \frac{\Sigma n_1 z_0}{\Sigma n_0 z_0} \cdot 100 = \frac{1\,950 \times 225}{2\,000 \times 225} \cdot 100 =$$

$$= \frac{438\,750}{450\,000} \cdot 100 = 97{,}5\,\%,$$

adică o reducere a cheltuielilor pentru reparații curente cu —2,5 %, ca urmare a micșorării numărului de reparații, la această reducere contribuind în cea mai mare măsură executarea de către muncitorii auxiliari a reparațiilor curente și a reviziilor periodice, la timp și în bune condiții.

În mărimi absolute, această influență va fi

$$\Delta^{n} = \Sigma n_1 z_0 - \Sigma n_0 z_0 = 438\,750 - 450\,000 = -\,11\,250 \text{ lei}.$$

— Influenței schimbării prețului de cost mediu al unei reparații :

$$I^{z}_{1/0} = \frac{\Sigma n_1 z_1}{\Sigma n_1 z_0} \cdot 100 = \frac{1\,950 \times 205}{1\,950 \times 225} \cdot 100 =$$

$$= \frac{400\,000}{438\,750} \cdot 100 = 91{,}1\,\%,$$

adică reducerea cheltuielilor pentru reparații curente cu —8,9 %, ca urmare a scăderii prețului de cost mediu al unei reparații.

În mărimi absolute, această influență va fi :

$$\Delta^{z} = \Sigma n_1 z_1 - \Sigma n_1 z_0 = 400\,000 - 438\,750 = -\,38\,750 \text{ lei}.$$

Aceste două influențe absolute însumate trebuie să ne dea influența totală a cheltuielilor pentru reparații curente, și anume :

$$\Delta^{n} + \Delta^{z} = \Delta^{Cr} \text{ adică } (-11\,250) + (-38\,750) = -50\,000 \text{ lei}.$$

În concluzie, la analiza cheltuielilor complexe trebuie să se țină seamă de toți factorii care pot influența nivelul și dinamica fiecărui fel de cheltuieli în parte.

★

În situația cînd se analizează nu fiecare parte componentă a cheltuielilor complexe, ci totalul lor sau separat totalul celor două articole de calculație, trebuie să se determine, pe lîngă reducerea lor față de plan sau de anul de bază, și influența relativă a acelor cheltuieli asupra reducerii totale a prețului de cost.

De exemplu, reducerea cheltuielilor complexe în mărimi relative se determină prin împărțirea economiei sau a depășirii absolute a acestor cheltuieli la totalul cheltuielilor respective, folosind în acest caz următoarele formule :

— Pentru influența relativă a cheltuielilor secțiilor de producție :

$$I^{b}_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 b_1 - \Sigma q_1 b_0}{\Sigma q_1 b_0} \cdot 100,$$

Tabela 5

1 (în mii lei)

2 Denumirea articolului de calculație	3 Valoarea producției marfă comparabilă realizată în perioada curentă în:	
	4 Preț de cost mediu realizat în anul 1962	5 Preț de cost realizat în anul 1963
6 Cheltuielile secțiilor de producție	2 030	1 850
7 Cheltuieli generale ale întreprinderii	2 600	2 450

în care :

$\Sigma q_1 b_1$ reprezintă suma cheltuielilor secțiilor de producție realizate în perioada curentă ;

$\Sigma q_1 b_0$ — suma cheltuielilor secțiilor de producție pentru producția realizată în perioada curentă în condițiile nivelului cheltuielilor secțiilor de producție din perioada de bază.

— Pentru influența relativă a cheltuielilor generale ale întreprinderii :

$$I^{d}_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 d_1 - \Sigma q_1 d_0}{\Sigma q_1 d_0} \cdot 100,$$

în care :

$\Sigma q_1 d_1$ reprezintă suma cheltuielilor generale ale întreprinderii realizate în perioada curentă ;

$\Sigma q_1 d_0$ — suma cheltuielilor generale ale întreprinderii realizate pentru producția curentă în condițiile nivelului cheltuielilor generale ale întreprinderii din perioada de bază.

Pentru exemplificare, să considerăm că dispunem de datele din tabela 5.

Din aceste date rezultă :

— influența relativă a reducerii cheltuielilor secțiilor de producție :

$$I^{b}_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 b_1 - \Sigma q_1 b_0}{\Sigma q_1 b_0} \cdot 100 = \frac{1\,850 - 2\,030}{2\,020} \cdot 100 =$$

$$= \frac{-180}{2\,020} \cdot 100 = -\,9\,\%;$$

— influența relativă a reducerii cheltuielilor generale ale întreprinderii :

$$I^{d}_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 d_1 - \Sigma q_1 d_0}{\Sigma q_1 d_0} \cdot 100 = \frac{2\,600 - 2\,450}{2\,600} \cdot 100 =$$

$$= \frac{-150}{2\,600} \cdot 100 = -\,5{,}7\,\%,$$

adică s-a realizat, față de nivelul cheltuielilor din perioada de bază, o reducere de —9 % la cheltuielile secțiilor de producție și de —5,7 % la cheltuielile generale ale întreprinderii.

Pentru a determina însă influența acestor două articole de calculație, față de reducerea totală a prețului de cost, trebuie să se împartă reducerea obținută la fiecare din aceste cheltuieli la totalul cheltuielilor de producție pentru producția din perioada curentă exprimată în preț de cost mediu realizat în perioada de bază ($\Sigma q_1 c_0$), sau în formulă :

— influența relativă a reducerii cheltuielilor secțiilor de producție față de totalul cheltuielilor de producție exprimate în prețul de cost din perioada de bază :

$$I^{b}_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 b_1 - \Sigma q_1 b_0}{\Sigma q_1 c_0} \cdot 100;$$

— influența relativă a reducerii cheltuielilor generale ale întreprinderii față de totalul cheltuielilor de producție exprimate de asemenea în prețul de cost din perioada de bază :

$$I^{d}_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 d_1 - \Sigma q_1 d_0}{\Sigma q_1 c_0} \cdot 100.$$

Tabela 6

1 (în mii lei)

2 Indicatorii	3 Plan	4 Efectiv
5 Volumul producţiei marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere	50 000	53 000
6 Cheltuieli generale ale întreprinderii	2 600	2 450

Reluînd exemplul nostru şi considerînd că valoarea producţiei comparabile marfă realizată în anul 1963 de întreprinderea textilă în preţ de cost mediu realizat în 1962 a fost de 40 000 mii lei, cele două influenţe vor fi :

— influenţa cheltuielilor secţiilor de producţie :

$$\frac{\Sigma q_1 b_1 - \Sigma q_1 b_0}{\Sigma q_1 c_0} \cdot 100 = \frac{-180}{40\,000} \cdot 100 = -\,0{,}45\,\% ;$$

— influenţa cheltuielilor generale ale întreprinderii :

$$\frac{\Sigma q_1 d_1 - \Sigma q_1 d_0}{\Sigma q_1 c_0} \cdot 100 = \frac{-150}{40\,000} \cdot 100 = -\,0{,}37\,\%;$$

adică reducerea cheltuielilor secţiilor de producţie de 180 mii lei a influenţat reducerea procentuală a preţului de cost al întregii producţii marfă comparabile cu —0,45 %, iar reducerea cheltuielilor generale ale întreprinderii de 150 mii lei a influenţat, la rîndul ei, reducerea preţului de cost cu — 0,37 %.

În legătură cu cheltuielile generale ale întreprinderii, în practică se mai poate calcula un indicator care să reflecte numai reducerea acestor cheltuieli, şi anume : „nivelul cheltuielilor generale ale întreprinderii la 1 000 lei producţie marfă în preţ cu ridicata de întreprindere".

Menţionăm însă că asupra acestui indicator trebuie făcută o rezervă în ceea ce priveşte influenţa structurii producţiei şi a preţului cu ridicata de întreprindere, deoarece schimbarea structurii planificate a producţiei, precum şi a preţurilor cu ridicata de întreprindere, poate să ducă la obţinerea unui volum valoric mai mare al producţiei marfă şi, respectiv, în aparenţă la o reducere a cheltuielilor generale ale întreprinderii stabilite la 1 000 lei producţie marfă.

În situaţia că nu am avea o asemenea modificare a structurii producţiei realizate faţă de cea planificată sau realizată în perioada de bază, precum şi a preţurilor cu ridicata de întreprindere, acest indicator va oglindi la nivelul întregii producţii marfă, modul în care se reflectă asupra cheltuielilor generale la 1 000 lei producţie marfă în preţul cu ridicata de întreprindere, atît volumul de economii obţinut la acest articol de calculaţie cît şi depăşirea planului de producţie.

Acest indicator, în practică, se poate calcula prin împărţirea volumului de cheltuieli generale planificate sau realizate ale întreprinderii la volumul producţiei marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere planificate sau realizate, adică

— cheltuieli generale la 1 000 lei producţie marfă planificate :

$$\frac{\Sigma q_{pl} d_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000,$$

— iar cheltuieli generale la 1 000 lei producţie marfă realizate :

$$\frac{\Sigma q_1 d_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000,$$

unde :

$\Sigma q_{pl} p_{pl}$ reprezintă volumul producţiei marfă planificate în preţuri cu ridicata de întreprindere ;
$\Sigma q_1 p_1$ — volumul producţiei marfă realizate în preţuri cu ridicata de întreprindere ;
$\Sigma q_{pl} d_{pl}$ — cheltuielile generale planificate ale întreprinderii ;
$\Sigma q_1 d_1$ — cheltuielile generale realizate ale întreprinderii.

Întrucît asupra acestui indicator acţionează doi factori, şi anume : volumul producţiei marfă şi modificarea absolută a cheltuielilor generale, rezultă că influenţa lor se va determina cu formulele :

— influenţa volumului producţiei marfă :

$$\Delta^q = \left(\frac{\Sigma q_{pl} d_{pl}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_{pl} d_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right);$$

— influenţa modificării absolute a nivelului cheltuielilor generale ale întreprinderii :

$$\Delta^d = \left(\frac{\Sigma q_1 d_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_{pl} d_{pl}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right).$$

Pentru exemplificare, să considerăm că cunoaştem datele din tabela 6 :

Rezultă că :

— cheltuielile generale planificate ale întreprinderii la 1 000 lei producţie marfă vor fi

$$\left(\frac{q_{pl} d_{pl}}{q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right) = \frac{2\,600}{50\,000} \cdot 1\,000 = 52{,}0 \text{ lei, iar}$$

— cheltuielile generale realizate ale întreprinderii la 1 000 lei producţie marfă :

$$\left(\frac{\Sigma q_1 d_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) = \frac{2\,450}{53\,000} \cdot 1\,000 = 46{,}2 \text{ lei,}$$

adică, în final, o reducere a nivelului cheltuielilor generale la 1 000 lei producţie marfă în preţul cu ridicata, realizate în perioada curentă faţă de nivelul planificat, de :

$$\Delta^d = \left(\frac{\Sigma q_1 d_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_{pl} d_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= 46{,}2 - 52 = -\,5{,}8 \text{ lei.}$$

Influenţa celor doi factori asupra acestei reduceri va fi aşadar :

— influenţa volumului producţiei marfă :

$$\Delta^q = \left(\frac{\Sigma q_{pl} d_{pl}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_{pl} d_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= \left(\frac{2\,600}{53\,000} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{2\,600}{50\,000} \cdot 1\,000\right) = 50 - 52 = -2 \text{ lei,}$$

adică volumul producţiei a influenţat în sens pozitiv reducerea nivelului cheltuielilor generale ale întreprinderii la 1 000 lei producţie marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere cu 2 lei ;

— influenţa modificării absolute a cheltuielilor generale ale întreprinderii :

$$\Delta^d = \left(\frac{\Sigma q_1 d_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_{pl} d_{pl}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= \left(\frac{2\,450}{53\,000} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{2\,600}{53\,000} \cdot 1\,000\right) = 46{,}2 - 50 = -\,3{,}8 \text{ lei,}$$

adică o reducere a nivelului cheltuielilor generale ale întreprinderii la 1 000 lei producţie marfă în preţuri cu ridicata cu 3,8 lei, ca urmare a reducerii acestor cheltuieli cu 1 000 lei.

Aceste două influențe însumate vor da reducerea totală, și anume :

$$\left[\left(\frac{\Sigma q_{pl}\, d_{pl}}{\Sigma q_1\, p_1}\cdot 1\,000\right)-\left(\frac{\Sigma q_{pl}\, d_{pl}}{\Sigma q_{pl}\, p_{pl}}\cdot 1\,000\right)\right]+$$

$$+\left[\left(\frac{\Sigma q_1\, d_1}{\Sigma q_1\, p_1}\cdot 1\,000\right)-\left(\frac{\Sigma q_{pl}\, d_{pl}}{\Sigma q_1\, p_1}\cdot 1\,000\right)\right]=$$

$$=\left[\left(\frac{\Sigma q_1\, d_1}{\Sigma q_1\, p_1}\cdot 1\,000\right)-\left(\frac{\Sigma q_{pl}\, d_{pl}}{\Sigma q_{pl}\, p_{pl}}\cdot 1\,000\right)\right],$$

adică : $(-2)+(-3{,}8)=-5{,}8$.

CONCLUZII ȘI PROPUNERI

Din cele arătate în studiul de față în legătură cu analiza în cadrul întreprinderilor din industria textilă, a volumului cheltuielilor complexe realizate într-o anumită perioadă de timp în comparație cu cuantumul lor planificat sau realizat în perioada de bază, rezultă că există încă rezerve importante de reducere continuă a acestor cheltuieli și care urmează a fi descoperite și valorificate.

Pentru realizarea acestei sarcini, o importanță deosebită considerăm că are aplicarea în practică a metodelor de analiză a cheltuielilor complexe arătate în acest studiu și care permite să se determine influența diferiților factori care au contribuit la reducerea sau la depășirea cuantumului acestor cheltuieli.

De asemenea, prin folosirea acestor metode științifice de analiză a cheltuielilor complexe, de către fiecare întreprindere din industria textilă, se realizează și una dintre sarcinile importante ale Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R., și anume sarcina de îmbunătățire continuă a muncii de analiză tehnico-economică a activității întreprinderilor industriale din țara noastră.

Pentru aceasta considerăm că în întreprinderile din industria textilă pe linia îmbunătățirii continue a muncii de analiză a cheltuielilor e necesar să se țină seamă de următoarele :

— Să se analizeze, în primul rînd, fiecare element care formează cheltuielile complexe și numai după aceea să se analizeze totalul acestor cheltuieli.

Toate elementele de cheltuieli complexe care nu au un caracter convențional constant, ci un caracter variabil, ele depinzînd de îndeplinirea și depășirea planului de producție, și care ocupă în același timp o pondere mai mare în totalul acestor cheltuieli, ca de exemplu : cheltuielile pentru combustibil, aer, apă, în scopuri tehnologice, cheltuielile pentru reparații curente și revizii periodice etc., să fie analizate în mod obligatoriu de către fiecare întreprindere, determinîndu-se cu această ocazie influența factorilor principali care au contribuit la modificarea acestor cheltuieli.

— La analiza dinamicii acestor cheltuieli să se folosească în mod curent indicatorii care caracterizează volumul de cheltuieli complexe ce revin la 1 000 lei producție globală sau producție marfă, aceasta în vederea scăderii continue a nivelului acestor indicatori.

În concluzie, considerăm că prin realizarea acestor indicații de către fiecare întreprindere din industria textilă, se va contribui la realizarea sarcinii trasate de cel de-al III-lea Congres al P.M.R., pentru planul de șase ani de reducere continuă a prețului de cost, care pentru industria ușoară reprezintă 11,2%.

flacăra
fabrica de confecții Cluj
produce confecții
cu
linie modernă
și
elegantă

Asist. ing. C. RUSU
In. R. ROSENBLUM

METODE PENTRU DETERMINAREA, PE CALE GRAFICĂ, A FRECVENȚELOR DE RUPERE LA MAȘINA DE BOBINAT

C.Z. 677.053.2.004.6:620.172

Congresul al III-lea al P.M.R. a trasat sarcini deosebite cadrelor de normare în ce privește consolidarea rezultatelor obținute în perfecționarea sistemului de salarizare și de normare a muncii, în extinderea normelor tehnice și perfecționarea calității lor.

În condițiile de dezvoltare rapidă a industriei noastre socialiste, o importanță din ce în ce mai mare o au metodele științifice de organizare și raționalizare a muncii și însușirea acestor metode de muncă de către cadrele de specialiști.

În lucrarea de față se indică o metodă de determinare, pe cale științifică, a frecvențelor de rupere.

În practica stabilirii normelor, determinarea duratei medii a fazelor și a numărului lor de repetări (frecvențe) pe unitatea de produs are o importanță deosebită, deoarece în funcție de aceste elemente de bază rezultă sarcinile de lucru cu ajutorul cărora se asigură principiul repartiției după muncă.

Dacă duratele medii ale fazelor sînt fixate prin normative de timp (sub formă de valori stabilite în condiții tehnico-organizatorice anumite), nefiind necesară determinarea lor pentru fiecare normă în parte, în practica actuală a normării, stabilirea numărului de repetări (frecvențe) pe unitatea de produs se face pentru fiecare produs în parte.

Acest fapt cere desigur din partea normatorului cheltuirea unui volum important de timp.

La operația de bobinat, la stabilirea numărului de repetări pe faze pentru fiecare unitate de produs, se deosebesc următoarele faze ale timpilor ajutători :

a) schimbarea formatului alimentat ;
b) schimbarea formatului debitat ;
c) legarea firelor rupte.

Dacă pentru punctele a și b stabilirea numărului de repetări nu cere normatorilor decît cîntărirea greutății formatelor, pentru determinarea frecvenței legării firelor rupte, normatorii consumă cea mai mare parte a timpului lor de lucru.

Această problemă devine și mai dificilă dacă ne gîndim la necesitatea determinării operative a normelor de muncă, mai cu seamă cînd se cere costul manoperei pentru articolele la care nu s-a trecut la producerea lor pe scară industrială (fiind realizate numai sub formă de probă).

Pentru aceste motive, considerăm că stabilirea pe bază științifică a frecvenței ruperilor, fără determinarea ei prin cronometrări, este de un real folos, atît la elaborarea normelor pentru articolele care n-au intrat încă în fabricație, dar ale căror caracteristici tehnice sînt cunoscute dinainte.

În acest scop este necesar a se cunoaște lungimea de rupere și, în funcție de aceasta, pe baza nomogramei din figura 1, se determină numărul de ruperi pe unitatea de măsură (1 000 m sau 1 kg). Tot pe nomogramă, normatorii pot citi cu ușurință timpul necesar pentru lichidarea firelor rupte, cunoscînd normativul de timp pentru o rupere.

Construirea nomogramei s-a bazat pe următoarele considerente : pornind de la faptul că lungimea de rupere reprezintă lungimea de fir exprimată în mii metri, necesară ca firul să se rupă sub propria lui greutate, se poate considera că la 1 000 m fir va corespunde un număr de ruperi proporțional cu raportul $\frac{1}{L_r}$ unde L_r este lungimea de rupere în km. Deci, dacă notăm cu nr./1 000 = numărul de ruperi/1 000 m, vom avea

$$\text{nr./1 000 m} = \frac{1}{L_r}.$$

Această relație trebuie corectată cu un coeficient K, ce se determină în funcție de condițiile locale (în cazul cînd dorim să determinăm numărul de ruperi la mașinile de bobinat). Relația de mai sus se transformă, în acest caz, în

$$\text{nr./1 000 m} = K\frac{1}{L_r}.$$

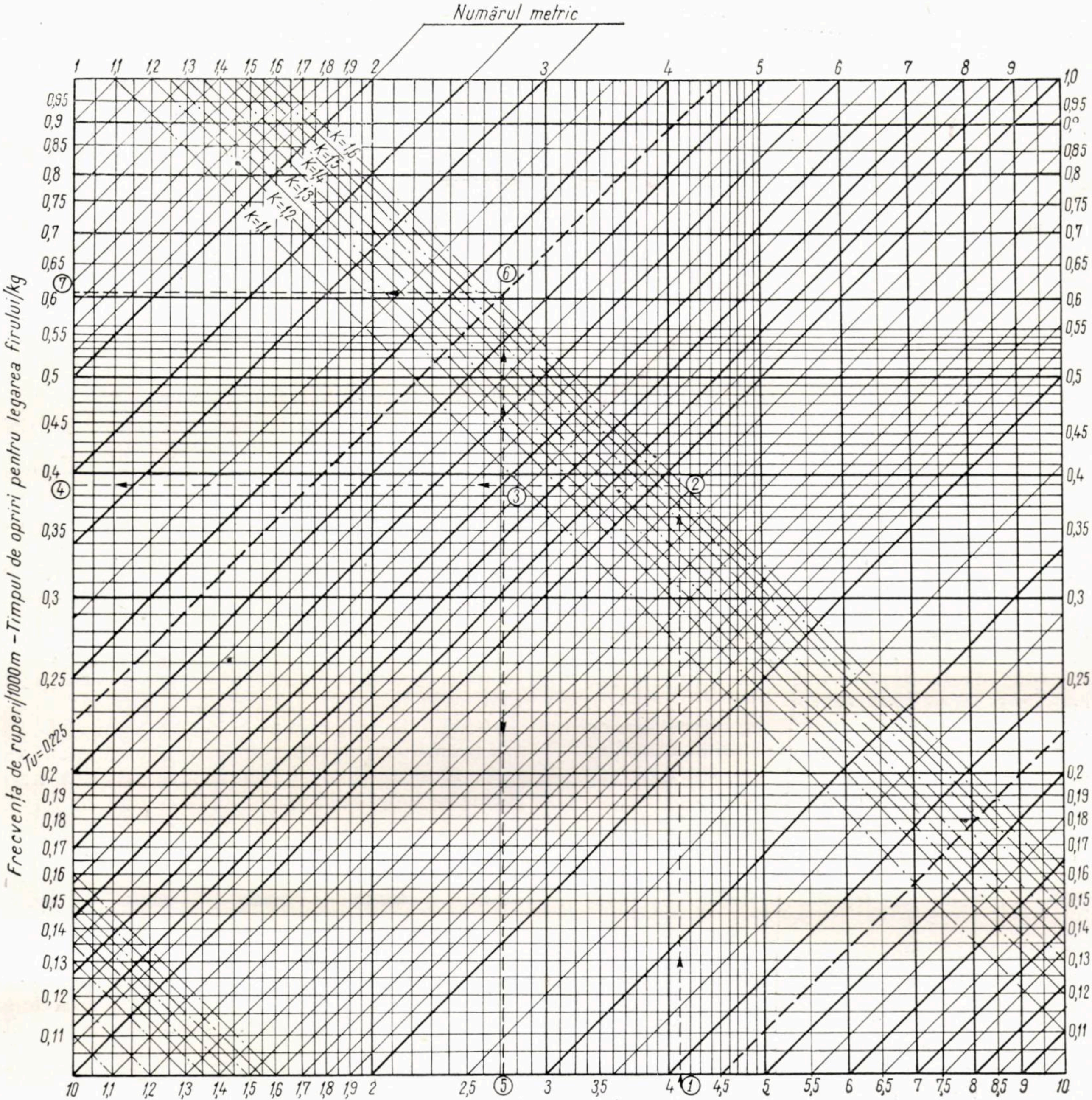


Fig. 1. Nomogramă pentru determinarea frecvenţelor de rupere / 1 000 m şi a timpului corespunzător pentru legarea firelor rupte la depănat.

Pentru a obţine numărul de ruperi pe 1 kg, folosim formula

$$\text{nr./kg} = \frac{K \cdot Nm}{L_r},$$

în care Nm este numărul metric al firelor.

Coeficientul K este un număr supraunitar, direct proporţional cu numărul de ruperi care se alege în funcţie de mai mulţi factori, ca :

A. Materia primă şi procesul tehnologic.

B. Tipul utilajului şi regimul de lucru :

- frînarea firelor în timpul lucrului ;
- viteza de lucru ;
- deschiderea curăţitorului de fir ;
- tipul conducătorului de fir ;
- înălţimea balonului şi altele.

C. Condiţii de microclimat interior :

- umiditate ;
- temperatură.

D. Starea utilajului.
E. Organizarea locului de muncă.

S-au arătat mai sus factorii care influențează valoarea coeficientului K. În funcție de condițiile locale, se va alege un coeficient K corespunzător, ținînd seamă de elementele care exercită o influență hotărîtoare și încadrînd valorile lui în limitele de mai jos :

$K = 1{,}1 \ldots 1{,}3$ pentru fire de bumbac ;
$K = 1{,}2 \ldots 1{,}6$ pentru fire de lînă pieptănată ;
$K = 1{,}3 \ldots 1{,}6$ pentru fire de lînă cardată.

Modul de utilizare a nomogramei

Pentru ușurința exemplificării modului de utilizare a nomogramei, se va lua un fir de lînă cardată număr metric 7, avînd în amestec un procent mare de zdrențe și o lungime de rupere de 4,1 km. Firul se prelucrează pe o mașină de bobinat cu cursoare, fiind trecut printr-un curățitor de fir cu deschiderea de 1,1 mm și avînd o viteză de înfășurare de 140 m/min, într-o sală unde aerul nu este condiționat.

Alegem un $K = 1{,}6$.

Pe axa absciselor se fixează lungimea de rupere $= 4{,}1$ km (punctul *1)* și se urcă pe verticală pînă cînd se întîlnește dreapta linie punct, corespunzătoare lui $K = 1{,}6$ (punctul *2)*.

Ducînd prin *2* o orizontală, la intersecția cu axa ordonatelor se determină frecvența ruperilor pe 1 000 m (punctul *4* care indică frecvența de ordin zecimal): 0,391 ruperi/1 000 m.

Din punctul *3* de intersecție a orizontalei cu dreapta de număr metric 7 se duce o verticală care determină frecvența de ruperi pe 1 kg (punctul *5)*, la intersecția cu axa absciselor, iar la intersecția cu linia întreruptă $t_u = 0{,}225$ (timpul unitar pentru legarea unui fir), se găsește punctul *6*, care, citit pe ordonată va arăta timpul necesar pe 1 kg pentru legarea firelor rupte, care este egal cu 0,614 min.

În cazul modificării timpului unitar, nomograma rămîne valabilă, cu condiția să se traseze o altă dreaptă (care va fi paralelă cu prima) corespunzătoare noului timp unitar. În mod curent, cînd ne interesează timpul necesar pentru legarea firelor rupte pe 1 kg, nu este util a mai fixa punctele 4 și 5.

Nomograma prezintă următoarele avantaje :

— permite proiectarea normelor pentru diferite fire noi, fără a mai face cronometrări pentru stabilirea frecvențelor de rupere, dat fiind că la baza ei stă un element important, general valabil pentru diferite numere metrice, și anume : lungimea de rupere ;

— permite crearea unui timp disponibil pentru normatori, prin eliminarea cronometrărilor pentru determinarea frecvențelor ;

— se poate verifica o normă stabilită prin alte metode, cunoscînd lungimea de rupere și numărul metric în limitele neuniformității firelor ;

— duce la mai multă operativitate în elaborarea normelor, permițînd astfel aducerea la cunoștința muncitorilor, într-un termen scurt, a normelor de timp stabilite.

CHIMIMPORT
ÎNTREPRINDERE DE STAT PENTRU COMERȚUL EXTERIOR

● Anunță pe cei interesați că deține la serviciul studii din str. Academiei nr. 4 o prospectotecă pentru produse chimice.

● Prospectoteca poate fi consultată în fiecare sîmbătă între orele 12—14.

● În acest scop, vizitatorii vor trebui să prezinte o delegație scrisă din partea întreprinderii sau a instituției de la care provin.

Ing. LUCIA CĂMINIŞTEANU

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERII „ADESGO"-BUCUREŞTI ÎN REALIZAREA BLĂNURILOR TRICOTATE

C.Z. 677.661:677.623

Producerea de blănuri tricotate a luat în ultima perioadă o dezvoltare foarte mare, constituind o problemă importantă şi de actualitate.

Ţinîndu-se seamă de necesităţile mereu crescînde ale populaţiei, precum şi de exigenţa consumatorilor, s-a căutat să se obţină blănuri tricotate într-un sortiment variat de produse.

Aceste blănuri sînt asemănătoare blănurilor naturale posedînd uneori proprietăţi superioare.

În întreprinderea „Adesgo" s-au produs imitaţii de blănuri pe scară industrială sau semiindustrială pentru :

- căptuşeli pentru paltoane ;
- garnituri (gulere, manşete etc.) ;
- căciuliţe pentru femei, copii şi bărbaţi ;
- haine de blană pentru femei şi copii ;
- covoare.

Toate aceste produse se realizează pe două tipuri de maşini circulare de tricotat.

Blănurile pentru căptuşeli şi pentru garnituri se produc pe maşini Topp. La acest tip de maşină, blana se fabrică din două feluri de fire, unul care formează fondul blănii tricotate (legătura de bază) şi unul care formează florul.

În figura 1 se arată principiul de lucru al organelor producătoare de ochiuri şi sistemul de tăiere a buclelor care vor forma florul blănurilor.

În fontură se găsesc acele cu limbă, la care sînt alimentate, la fiecare sistem de lucru, ambele fire (pentru fond şi pentru flor). În discul *D* se găsesc platinele *p* pentru formarea buclei care va deveni după tăiere florul blănii tricotate. Firele pentru fond sînt depuse numai pe ace.

Firele pentru flor sînt alimentate astfel, încît formează ochiuri pe acele cu limbă împreună cu firul pentru fond şi sînt în acelaşi timp prinse de platinele discului, formînd bucle de platină alungite.

Aceste bucle se formează intermitent, sistemele de tricotat 1, 3 etc. alimentează organele impare de formare a buclelor de platină, pe cînd sistemele 2, 4 etc., cele pare.

În felul acesta se realizează o fixare mai bună a firului de flor, acesta fiind prins în două ochiuri (fig. 2).

Dispozitivul de tăiere asigură înălţimea egală pentru cele două jumătăţi ale buclei care vor forma florul blănii. Roata dinţată *r* (fig. 1) separă, cu ajutorul dinţilor, laturile buclelor formate între ace şi platine. La rotirea cilindrului buclele deschise trec pe ştiftul *S*, care are o deschidere, şi sînt tăiate exact la mijloc de cuţitele circulare *C*, care pătrund în această deschidere. Lungimea florului poate fi reglată prin apropierea discului cu platine de cilindrul cu ace.

Pentru fond se pot folosi fire de bumbac cu condiţia aplicării unui strat de latex după tricotare, în scopul fixării firelor de flor de fondul tricotului.

În lipsa unui utilaj corespunzător de depunere şi uscare a latexului, această fază poate fi înlocuită (acesta este cazul în întreprinderea „Adesgo") cu contractarea în abur prin folosirea unor fire de fond PAN contractabile.

În întreprinderea „Adesgo" se folosesc pentru fond fire contractabile 25 tex (40/1 *Nm*) obţinute dintr-un amestec de 50% fibre 340—560 mtex (3—5 den) PAN contractabile şi 50% celofibră

Fig. 1

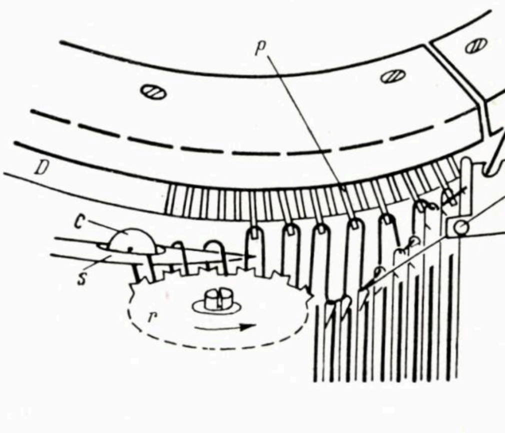


Tabela 1

Numărul probei	Fire folosite		Proporţia de fire, %		Caracteristici				
	fond	flor	fond	flor	D_v 5 cm	D_o 5 cm	Lăţimea cm	Masa/m² g	Înălţimea florului mm
1	25 tex (40/1 *Nm*)	2×34 tex (30/2 *Nm*)	19,3	80,7	53	55	135	950—1 000	9—2
2	25 tex (40/1 *Nm*)	2×28 tex (36/2 *Nm*)	22	78	53	37	130	850— 900	9—2
3	34 tex (30/1 *Nm*)	2×34 tex (30/2 *Nm*)	24	76	46	34	140	975—1 025	9—2
4	34 tex (30/1 *Nm*)	2×42 tex (24/2 *Nm*)	21,5	78,5	46	34	141	1 050—1 100	9—2

340—560 mtex (3—5 den) (contracţia acestor fire fiind în medie 35%).

Pentru flor se folosesc fire PAN 2 x 42 tex (24/2 *Nm*) cu torsiune de 325 torsiuni/m şi 180 răsucituri/m.

Blana tricotată finită obţinută are următoarele caracteristici :

D_v	53 ochiuri/5 cm
D_0	34 ochiuri/5 cm
Lăţimea	140 cm
Înălţimea florului	9±2 mm
Masa/m²	1 050—1 100 g
Proporţia de fire consumate	16,2% fire pentru fond 83,8% fire pentru flor.

Pentru uşurarea acestui tip de blană tricotată, în vederea reducerii preţului de cost, s-au făcut probe şi cu alte fineţi de fire pentru fond şi flor. Rezultatele acestor probe sînt date în tabela 1.

Analizînd cele patru probe cuprinse în tabela 1, din punctul de vedere al aspectului şi economic, considerăm că probele 1 şi 3 au fost cele mai reuşite, prezentînd o lăţime corespunzătoare de 135—140 cm la o masă/m² de circa 1 000 g. Proba 2 este indicată numai pentru mesade.

Pentru aceste blănuri, ca de altfel pentru toate blănurile produse pe maşini Topp, operaţiile de finisare pe care le suferă tricotul-blană, după tricotare, sînt : contractarea în abur, desfibrarea (3—4 pasaje), tunderea (3—4 pasaje), lustruirea (3—4 pasaje).

În cazul folosirii firului de bumbac ca fir de fond, operaţia de contractare este înlocuită cu operaţia de apretare cu latex pe o maşină pe care apoi se face şi uscarea.

În cazul utilizării fondului din fire de bumbac însoţit de operaţia de apretare cu latex, se obţine o reducere a masei materialului pînă la 35% comparativ cu blănurile cu fond contractabil. Întrucît nu mai are loc contracţia tricotului de fond, desimea blănurilor finisate este aproximativ aceeaşi ca a blănurilor crude.

Blănurile tricotate pentru căciuli, paltoane şi covoare se produc pe maşini tip Rex Tex.

La acest tip de maşini blana se fabrică din fire care formează fondul tricotului-blană şi din fibre care formează florul blănii. Aceste fibre sub formă de benzi de cardă sînt alimentate de aceleaşi maşini prin cardele de alimentare.

În figura 3 se arată principiul de lucru al cardelor şi al organelor producătoare de ochiuri.

În fontura maşinii se găsesc acele cu limbă şi platinele pentru reţinerea tricotului.

Benzile de cardă sînt alimentate de către cilindrii de alimentare *1* şi *2* către cilindrul *3* şi de la acesta la tamburul principal. Prin acţiunea cilindrilor lucrători *4* şi *6* şi a celor întorcători *5* şi

Fig. 2

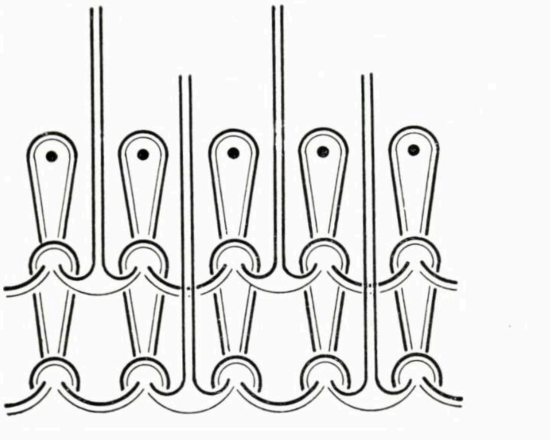
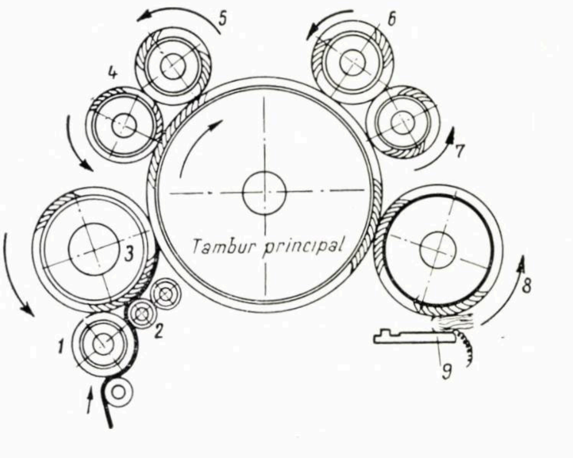


Fig. 3



7, fibrele sînt preluate de cilindrul distribuitor 8, de la care sînt alimentate acele 9.

Acele preiau şi firul de fond de la conducătorul de fir formînd tricotul de fond în care sînt prinse şi fibrele pentru flor.

În vederea calculului capacităţii de producţie a maşinilor Rex Tex se redă formula pentru greutatea unui rînd de tricot :

$$G = \frac{l_0 \cdot n \cdot N}{1\,000\ Nm} - \frac{g \cdot a}{t} \cdot 0{,}96$$

G — este greutatea unui rînd, în g ;

l_0 — lungimea ochiului firului de fond, în mm ;

n — numărul de fire de fond alimentate la sistem ;

N — numărul de ace în fontură ;

Nm — numărul metric al firului de fond ;

g — greutatea benzii pe 1 m ;

a — numărul de benzi alimentate la un sistem ;

t — numărul de rotaţii ale maşinii la consumarea unui metru de bandă ;

0,96 — coeficientul care reprezintă pierderea la tricotat.

Şi la blănurile obţinute pe aceste maşini se poate folosi ca fir de fond, un fir de bumbac, cu condiţia ca fondul tricotului să fie latexat pentru a se obţine o prindere bună a fibrelor care formează florul blănurilor.

În cazul tricotării blănurilor pe maşini Rex Tex din bumbac urmată de apretarea cu latex, se obţine o reducere a masei materialului pînă la 40% în comparaţie cu fondul contractabil.

În întreprinderea „Adesgo“ se foloseşte ca fir de fond un fir contractabil 25 tex (40/1 *Nm*) cu aceleaşi caracteristici ca ale celui folosit pentru Topp.

Pentru flor s-au folosit benzi de cardă de 4—6 g/m şi 8 g/m din fibre PAN de fineţi şi lungimi diferite.

Aspectul corespunzător al blănurilor tricotate pe maşini tip Rex Tex este obţinut prin finisare, care constă în următoarele operaţii : contractarea în abur ; pieptănarea (2—3 pasaje) ; lustruirea (4—6 pasaje) ; tunderea în cazul blănurilor tunse (4—6 pasaje).

Astfel se obţin în general două tipuri de blănuri : tunse şi netunse.

Din blana netunsă în întreprinderea „Adesgo“ s-au confecţionat numai căciuliţe pentru femei şi copii, într-o gamă variată de modele şi culori.

Inconvenientul prezentat de blănurile netunse, acela al smulgerii cu oarecare uşurinţă a fibrelor libere, a fost eliminat prin operaţia de tundere în care au fost înlăturate în mare măsură aceste fibre.

Acest inconvenient a fost înlăturat şi prin obţinerea de noi blănuri cu spic.

Blănurile tunse sau cele cu spic se pot întrebuinţa pentru confecţionarea căciulilor pentru femei, bărbaţi şi copii, pentru haine de blană pentru femei şi copii şi pentru garnituri.

Astfel s-au realizat variantele arătate în tabela 2 folosind fir de fond 25 tex (40/1 *Nm*).

Mergînd pe linia îmbogăţirii sortimentului, în întreprinderea „Adesgo“, în colaborare cu Institutul de cercetări textile, s-au executat probe de blănuri, realizîndu-se blănuri cu spic cu aspect frumos şi cu o rezistenţă mărită la smulgerea fibrelor din flor. Pentru aceasta s-au folosit amestecuri de fibre cu fineţi şi contracţii diferite.

Efectul de spic al acestor blănuri s-a obţinut prin diferenţa de contracţie a fibrelor folosite pentru flor. Pentru aceasta a fost necesară tunderea după operaţia de tricotare urmată de operaţia de contractare.

Tabela 2

Numărul probei	Fire folosite		Proporţia de fire, %		Caracteristici				
								Masa/m² în g	
	fond	flor	fir	fibră	D_v 5 cm	D_o 5 cm	Lăţimea cm	netunsă	tunsă
1	25 tex (40/1 *Nm*)	2 benzi a 4g/m PAN 340—560 mtex (3—5 den) mat	25	75	60	42	84	1 000	870
2	25 tex (40/1 *Nm*)	1 bandă a 4g/m PAN 340—560 mtex (3—5 den) mat	40	60	66	46	77	700	600
3	25 tex (40/1 *Nm*)	1 bandă a 6g/m PAN 340—560 mtex (3—5 den) mat	31	69	63	44	80	850	740

Tabela 3

Numărul probei	Fire folosite		Proporția %		Caracteristici			
	fond	flor	fir	fibră	D_v 5 cm	D_0 5 cm	Lățimea cm	Masa/m² g
1	PAN 25 tex (40/1 *Nm*)	2 pale a 8 g/m fibre 1 700 mtex (15 den)	17	83	53	42	85	1 400 (fără latex)
2	Bumbac 25 tex (40/1 *Nm*)	2 pale a 8 g/m fibre 1 700 mtex (15 den)	17	83	43	33	110	1 900 (fără latex)
3	Bumbac 25 tex (40/1 *Nm*)	3 pale a 8 g/m fibre 1 700 mtex (15 den)	12	88	40	30	120	1 120 (fără latex)

Pe mașinile Rex Tex în ultimul timp s-au realizat mochete tricotate folosind pentru fond fire contractabile sau fire de bumbac, iar pentru flor fibre PAN de 1 700 mtex (15 den), realizîndu-se variantele prezentate în tabela 3.

Dintre acestea, varianta 2 este cea mai reușită avînd în același timp un aspect frumos la o lățime mai bună și un consum relativ redus de materie primă.

„Fabrica de confecții"
Iași
produce:
COSTUME, TAIOARE,
PANTALONI,
LENJERIE BĂRBAȚI ETC.
Elegante și moderne
FABRICA DE CONFECȚII ·IAȘI·

Ing. MARICA POPESCU
Ing. GERTRUDA POPESCU

Imprimarea cu coloranţi reactivi a ţesăturilor de viscoză şi viscoză în amestec

C.Z. 677.463.064: 667.334.92

Apariţia coloranţilor reactivi înseamnă o cotitură în vopsirea fibrelor textile, prezentînd un principiu complet nou prin legătura chimică stabilă care se formează între colorant şi fibră. O grupare funcţională din molecula colorantului reacţionează cu fibra, astfel că molecula colorantului devine o parte a moleculei fibrei. Problema a fost de a găsi grupe de atomi care în soluţia apoasă au o stabilitate satisfăcătoare şi care în condiţiile practice reacţionează de preferinţă cu celuloza, iar nu cu apa.

Un compus organic care îndeplineşte aceste condiţii în mod satisfăcător este clorura acidului cianuric sau triclortriazina. Ea conţine trei atomi de clor reactivi. Unul dintre aceştia reacţionează la sinteza coloranţilor cu grupa amino a unui colorant azoic obişnuit, în timp ce ceilalţi doi atomi de clor rămîn disponibili. Ei reacţionează cu grupele hidroxil ale celulozei, respectiv cu grupele amino ale fibrelor proteice, dar cu timpul reacţionează şi cu apa, de unde stabilitatea lor redusă în soluţie, respectiv în pasta de imprimat.

Reactivitatea acestor coloranţi este mare şi, de aceea, reacţia cu celuloza are loc chiar la rece şi în prezenţa unei substanţe alcaline „slabe".

Pentru imprimare, această reactivitate mare prezintă un dezavantaj, deoarece pastele de imprimat se prepară cu toate adaosurile şi se păstrează deseori un timp mai îndelungat. Cu cît reactivitatea este mai mare, cu atît stabilitatea lor este mai mică. Din această categorie fac parte coloranţii Procion.

Pentru a micşora reactivitatea, respectiv pentru a mări stabilitatea, unul dintre cei doi atomi de clor rămaşi disponibili după combinarea cu colorantul azoic este înlocuit într-un fel oarecare (de exemplu: cu o moleculă a acidului metanilic). Ultimul atom de clor rămîne disponibil pentru reacţia cu celuloza, dar acesta reacţionează cel mai încet şi reacţia cu celuloza nu are loc decît la temperaturi mai ridicate şi, în general, într-un mediu cu o alcalinitate mai pronunţată. Pentru imprimare, aceasta nu prezintă o dificultate, întrucît la vaporizare se pot realiza uşor condiţiile necesare.

Acest tip de coloranţi este reprezentat prin coloranţii „Procion H" (ICI) şi Cibacron (CIBA).

Unii coloranţi reactivi sînt altfel constituiţi: de exemplu, coloranţii Reacton (Geigy) şi Drimaren (Sandoz) sînt derivaţi ai triclorpirimidinei, deci grupa caracteristică este şi în acest caz un nucleu heterociclic cu şase atomi, dintre care doi sînt de azot.

Alţi coloranţi, de exemplu Remazol (Hoechst), sînt coloranţi vinilsulfonici, care conţin gruparea reactivă vinilsulfonică.

O caracteristică generală a coloranţilor reactivi este aceea că sînt constituiţi pe baza unor coloranţi obişnuiţi solubili, cu o moleculă relativ mică.

Avantajul este evident, deoarece cu cît molecula unui colorant azoic este mai mică, cu atît nuanţa lui este în general mai strălucitoare.

De aici rezultă nuanţele vii ale coloranţilor reactivi. În timp ce la coloranţii obişnuiţi vioiciunea unui colorant este în general însoţită de o solubilitate relativ mare şi, prin urmare, de o rezistenţă slabă la tratamente umede, la coloranţii reactivi rezistenţa excelentă la tratamente umede este determinată de legătura chimică dintre coloranţi şi fibră.

În cele ce urmează ne vom ocupa în special de coloranţii Cibacron, cu care se lucrează în ţesătoria de relon „Panduri" din Bucureşti, dotată cu utilaje dintre cele mai moderne, printre care şi maşini automate de imprimat cu şabloane, unde imprimarea cu coloranţii arătaţi a dat rezultate deosebit de interesante.

Condiţiile de lucru sînt însă valabile şi pentru majoritatea celorlalţi coloranţi reactivi, cu unele mici modificări dictate de constituţia lor. După cum s-a menţionat la început, aceşti coloranţi au faţă de fibrele textile o afinitate relativ mică. Vopsirea are loc printr-o combinare chimică între grupele hidroxil ale celulozei şi grupele reactive ale colorantului. Pentru ca această legătură chimică să se poată produce este necesar ca cele două grupe reactive să fie aduse aproape cît mai mult una de alta.

Difuziunii colorantului în interiorul fibrei îi revine deci o importanţă deosebită. Această difuziune este mult favorizată de uree, care, ca și în cazul altor coloranți, favorizează o mai bună dizolvare a colorantului. De aici rezultă că pastele de imprimat necesită o cantitate relativ mare de uree, cu toate că, în general, coloranții reactivi se dizolvă ușor în apă fierbinte.

Reacția între colorantul reactiv și fibra celulozică are loc în mediu alcalin. În acest scop toate pastele de imprimat conțin o cantitate de alcalii care variază după tipul coloranților reactivi folosiți.

La coloranții foarte reactivi (Procion) se întrebuințează 10—15 g/kg bicarbonat de sodiu, iar la cei mai puțini reactivi (Cibacron) se întrebuințează 10—30 g/kg carbonat de sodiu și 1—2 ml/kg hidroxid de sodiu. În cazul coloranților Procion H sau Cibacron se observă un grad redus de fixare, dacă concentrația de alcalii este prea mică.

Pentru a preîntîmpina reducerea colorantului în timpul vaporizării se adaugă pastelor de imprimat o cantitate mică de oxidant slab : 5—10 g/kg Albatex BD (CIBA) sau Ludigol (BASF) sau clorat de potasiu.

Ca aglutinanți se pot folosi mai multe substanțe ca : alginat de sodiu, tragant, gume industriale, făină de sîmburi de roșcovi în stare modificată, emulsii din uleiuri minerale și altele.

În nici un caz nu se vor folosi substanțe cu grupe hidroxil libere, ca amidonul și derivații lui, întrucît aceste substanțe vor reacționa cu coloranții respectivi ca și celuloza, ceea ce duce la o inactivare parțială a colorantului. Uneori, folosirea acestor substanțe are ca rezultat o legare a aglutinantului de fibră prin intermediul colorantului, obținîndu-se un tușeu aspru al țesăturii în porțiunile imprimate.

Din același motiv, la prepararea pastei nu se pot folosi glicerină, glicoli, alcooli și alte substanțe cu grupe hidroxil libere.

La alegerea substanțelor aglutinante se vor lua în considerație următorii factori : randamentul coloristic, compatibilitatea cu coloranții și chimicalele, influența aglutinantului asupra tușeului țesăturii. Examinînd toate aceste condiții, cei mai mulți aglutinanți se dovedesc a avea cîte un punct slab.

Ca aglutinanți ideali pentru coloranții reactivi se recomandă aglutinantul din alginat de sodiu și emulsiile din benzine grele, în apă. Acești doi aglutinanți sînt și cei mai folosiți. Pe lîngă toate avantajele tehnologice, ei mai prezintă avantajul că se prepară ușor și rapid fără încălzire.

Întrucît alginatul de sodiu și emulsia sînt aglutinanții cei mai folosiți în imprimarea cu coloranții reactivi, se descrie în cele ce urmează prepararea lor.

Alginatul sub diferite denumiri comerciale ca : Lanitex (30 : 1000), Manutex RS (50 : 1000), Protakyp (90 : 1000), Alg-gum H (50 : 1000) etc. se prezintă sub formă de pulbere de diferite granulații. În funcție de produsul și de viscozitatea cerută, alginatul se folosește într-o concentrație de 5—12 %, se presară încet în apă rece sau călduță, de preferință dedurizată sau cu un grad mic de duritate, și se amestecă din cînd în cînd. După 24 ore se formează o masă omogenă, vîscoasă, bună de lucru.

Dacă amestecarea se face în agitatorul rapid sau în malaxor — fără ridicarea temperaturii — timpul necesar se poate scurta la 1/2—2 ore. Dacă este necesar, aglutinantul astfel obținut se mai poate trece printr-o mașină de strecurat unde se obține un grad de omogenizare îmbunătățit. În țesătoria de relon „Panduri"-București se prepară un aglutinant de bază care conține toate chimicalele necesare pentru pastele de imprimat, după următoarea rețetă :

1,5 kg	sodă calcinată, căreia i se adaugă 200 cm^3 hidroxid de sodiu de 38°Bé, se dizolvă în apă fierbinte și se introduce în alginat 5%, apoi se dizolvă ;
20 kg	uree în circa 10—20 kg apă ;
20 kg	apă (dacă se urmărește obținerea unui aglutinant mai gros, ureea se poate introduce și în stare uscată sau numai puțin înmuiată în apă) ;
1 kg	clorat de sodiu dizolvat în prealabil la cald și se completează cu alginat și apă, după consistența dorită la 100 kg.

După strecurare, acest aglutinant servește la prepararea pastelor concentrate.

Emulsiile se pot prepara numai la agitatorul rapid.

Soluția emulgatorului și apa se amestecă cu o cantitate mică dintr-un aglutinant care are funcțiune de coloid protector (de preferință se folosește alginat) și se introduce în agitatorul rapid, cu circa 3 000 rot/min. Sub agitare se adaugă în jet subțire benzina, la început foarte încet, apoi mai repede. Se formează o pastă vîscoasă care are o stabilitate relativ bună.

Se poate proceda și astfel : se prepară întîi emulsia din emulgator, apă și benzină și se adaugă cantitatea necesară de aglutinant la urmă. Chimicalele necesare ca : uree, sodă calcinată, clorat de potasiu etc., se pot adăuga după formarea emulsiei sau înainte de adăugarea benzinei.

În cele ce urmează se prezintă o rețetă de preparare a unor aglutinanți pe bază de emulsie :

50 g	Diphasol EV 12,5% (emulgator)
200 g	uree
5 g	clorat de potasiu pulverizat
15 g	sodă calcinată
50 g	alginat 5%, se amestecă și se adaugă în jet subțire sub agitare foarte rapidă
680 g	white-spirit sau alte produse asemănătoare
1 000 g	

În țesătoria de relon „Panduri"-București s-a formulat următoarea rețetă pentru prepararea unei paste de imprimat :

30—120 g	colorant reactiv
150—300 g	uree
300 g	apă fierbinte
circa 400 g	aglutinant
25—100 g	soluție de carbonat de sodiu 1:2
1— 2 g	hidroxid de sodiu 38°Bé
5— 10 g	clorat de sodiu
— — —	completarea cu aglutinant sau apă pînă la
1 000 g	

Modul de lucru este următorul :

Colorantul se amestecă cu uree, apoi se toarnă apă fierbinte peste amestec, care de regulă se dizolvă după scurt timp. Soluţia trebuie să fie absolut clară, dacă este necesar se poate încălzi pînă la completa dizolvare a colorantului.

Se introduce în aglutinant soluţia colorantului, apoi se adaugă soluţia de carbonat de sodiu, căreia i s-a adăugat în prealabil soda caustică, iar la urmă se adaugă cloratul de sodiu sau de potasiu.

Dizolvarea colorantului se poate efectua şi după alt procedeu.

Întrucît dizolvarea ureei în apă este un proces endotermic, se procedează uneori în felul următor :

— se dizolvă ureea în apă, iar soluţia se încălzeşte la fierbere şi se toarnă peste colorant, sau,

— colorantul singur se dizolvă cu apă fierbinte, iar ureea se adaugă ulterior.

Este bine ca pasta să fie folosită după cîteva ore de la prepararea ei.

Un procedeu nou pentru prepararea pastelor de imprimat cu coloranţi reactivi constă în aceea că nu se mai dizolvă colorantul în apă, ci pulberea de colorant se introduce prin presărare la agitator direct în aglutinantul de bază, care în prealabil a fost preparat cu toate chimicalele necesare, aşa cum s-a arătat mai înainte. Acest procedeu, care este cel mai comod şi cel mai rapid, se foloseşte şi în ţesătoria de relon „Panduri"-Bucureşti, astfel :

Se cîntăresc într-un vas potrivit
47,5 kg aglutinant de bază şi se introduce direct în agitator
2,5 kg colorant praf ; după 15—30 min de agitare se obţine

50 kg pastă cu o concentraţie de 50 g/kg colorant.

Pasta se poate întrebuinţa imediat ; este însă recomandabil a se prepara cu cîteva ore înainte de folosire. După acest procedeu se pot prepara şi pastele cu aglutinant de emulsie. Pentru diluare se foloseşte aglutinant de bază.

Cantităţile indicate în reţetele date sînt cantităţi medii, cu care se pot obţine rezultate bune. Pentru a obţine însă rezultate optime trebuie să se ţină seamă că adaosul cantitativ al chimicalelor variază de la un colorant la altul, că el depinde de condiţiile de aburire, că randamentul coloristic depinde într-o măsură apreciabilă de aglutinantul folosit.

În tabela 1 sînt redate reţetele individuale pentru principalii coloranţi Cibacron.

Pastele astfel preparate dau suprafeţe egale, pătrund repede şi bine în ţesătură dînd contururi clare. Uneori se obţin contururi mai bune dacă se micşorează cantitatea de uree. Trebuie să se ţină seamă însă de toate celelalte condiţii şi de aceea se impun probe preliminare adaptate condiţiilor de lucru.

Ţesăturile imprimate pot fi uscate mai încet sau mai repede la orice temperatură, iar după uscare se pot păstra practic timp nelimitat.

După uscare urmează aburirea, care se face cu abur saturat timp de 5—30 min la temperatura de 102—104°C.

Aburirea se poate efectua atît în aparatele de aburire continue, cît şi în cele discontinue. În loc de aburire coloranţii reactivi pot fi fixaţi printr-un tratament termic la temperatura de 150°C timp de 5 min.

După aburire sau termofixare urmează spălarea ţesăturii. Scopul spălării este, ca de altfel la toate procesele de imprimare, umflarea aglutinantului şi îndepărtarea ulterioară a acestuia, precum şi a chimicalelor necesare în procesul de imprimare.

În cazul imprimării cu coloranţi reactivi este important ca electroliţii să fie îndepărtaţi cît mai complet posibil şi cît mai repede, pentru a preîntîmpina colorarea părţilor albe ale ţesăturii. Aceasta se obţine prin spălarea ţesăturii în multă apă rece. Următoarele băi au rolul de a îndepărta de pe ţesătură părţile de colorant nefixate, obţinîndu-se astfel rezistenţe bune la spălat şi la frecat. Aceste băi sînt de preferinţă băi fierbinţi, pe cît posibil chiar la temperatura de fierbere, cu apă dedurizată (sau de o duritate redusă) fără alte adaosuri. După aceste operaţii (o baie rece, o baie caldă şi o clătire la rece) se obţine o ţesătură imprimată cu fondul curat şi cu rezistenţe foarte bune la tratamente umede.

Dacă în procesul de spălare fondul totuşi a fost murdărit, greşeala se poate repara printr-o baie fierbinte cu adaos de circa 2—5 g/l săpun. Produsele sintetice de spălare anionactive trebuie evitate, deoarece favorizează murdărirea fondului; cele neionogene prezintă mai puţine dezavantaje, totuşi nu se recomandă.

Pentru a verifica eficacitatea spălării, se recomandă următoarea probă : o fişie din materialul spălat şi uscat se introduce într-o soluţie care conţine 2 g/l alcool gras sulfatat şi se fierbe 1 min. Soluţia nu trebuie să se coloreze sau, cel mult, să prezinte o coloraţie foarte slabă.

Avantajele pe care le prezintă coloranţii reactivi faţă de alte clase de coloranţi sînt multiple :

— faţă de coloranţii direcţi inclusiv cei retrataţi, avantajul constă în rezistenţe bune şi, în majoritatea cazurilor, foarte bune (4—5) ; rezistenţele la lumină sînt bune pînă la foarte bune ;

— datorită afinităţii foarte reduse în procesul tehnologic, fondul alb rămîne curat, ceea ce la imprimarea cu coloranţi direcţi este uneori greu de obţinut ; un alt avantaj este durata scurtă a vaporizării, şi anume : 5—10 min faţă de 30—60 min la coloranţi direcţi ;

— faţă de coloranţii de cadă culorile se văd la imprimat şi pot fi controlate în procesul de imprimare ; uscarea la o temperatură mai înaltă nu are urmări negative.

Păstrarea ţesăturilor imprimate înainte poate fi prelungită şi după vaporizare timp practic nelimitat. Față de coloranții azoici insolubili avantajul constă într-o gamă completă de culori :

— coloranții reactivi se pot imprima și împreună cu alți coloranți, însă trebuie să se țină seama că majoritatea coloranților reactivi sînt sensibili la reducere și necesită pentru fixarea lor un mediu alcalin ;

— coloranții reactivi se pot imprima pe fonduri naftolate completînd gama de culori a bazelor ; se imprimă după aceeași rețetă ca pe fond alb, mărind eventual cantitatea de oxidant ;

— coloranții reactivi se pot imprima împreună cu coloranții de cadă după rețeta obișnuită, iar pentru coloranții de cadă, prin procedeul obișnuit cu carbonat și rongalită ; la suprapuneri se ivesc dificultăți ; în pasta de coloranți reactivi se recomandă mărirea cantității de oxidant la 20—30 g/kg, pentru a anihila acțiunea rongalitei în timpul aburirii.

Tabela 1

Cu aglutinant din alginat											Tăietură
Cib-gelb 3G											
Cib-gelb R											
Cib-braun 3GR											
Cib-rot B											
Cib-rot 3B	30	50									
Cib-rubin R											
Cib-violett 2R											
Cib-blau BR											
Cib-blau 3G											
Cib-orange G			30	50							
Cib-scharlache 2G					30	50					
Gib-türkisblau G							30	50			
Cib-schwarz BG									60	120	
Uree	150	200	150	200	250	300	150	200	100	150	300
Apă fierbinte	379	278	429	328	269	188	319	188	368	228	195
Aglutinant din alginat 5 %	400	400	350	360	350	300	400	400	400	400	450
Soluție carbonat de potasiu 1 :2	30	60	30	60	90	150	90	150	60	90	45
Sodă caustică de 38°Bé	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	—
Albatex (Ludigol, clorat)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—
					1 kg						1 kg

Cu aglutinant pe bază de emulsii	Prepararea directă						Prepararea cu emulsie de bază					
Cib-gelb 3G												
Cib-gelb R												
Cib-orange G												
Cib-braun 3GR												
Cib-rot B	50						50					
Cib-rot B												
Cib-violett 2R												
Cib-blau BR												
Cib-blau G												
Cib-scharlach 2G		50						50				
Cib-rubin R			50						50			
Cib-türkisblau G				50						50		
Cib-schwarz BG					80	120					80	120
Uree	200	300	200	200	150		200	300	200	200	150	
Apă	253	205	285	265	285	245	178	190	210	190	210	170
Emulsie de bază							500	400	500	500	500	
Aglutinant din alginat 5 %	200	180	200	200	200							
Soluție Diphasol EV	25	25	25	25	25							
Benzină	200	180	200	200	200							
Carbonat de potasiu 1 :2	60						60					
Sodă caustică de 36°Bé	2						2					
Bicarbonat de sodiu		50	30	50	50			50	30	50	50	
Albatex BD	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	
			1 kg									1 kg

Cu toate că literatura indică această posibilitate, la ţesătoria de relon „Panduri"-Bucureşti nu s-au putut obţine rezultate corespunzătoare.

Fixarea coloranţilor reactivi prin aburire nu este singurul procedeu de fixare a acestor coloranţi. Cei mai mulţi dintre aceşti coloranţi pot fi fixaţi printr-o tratare scurtă (5 min) la o temperatură ridicată (150°C), adică prin termofixare. Acest procedeu care poate fi de folos în unele cazuri, de exemplu la strangulări ivite la aburire, nu dă totuşi rezultate absolut satisfăcătoare. Nu toţi coloranţii reactivi se pot fixa prin termofixare; unii dau randamente nesatisfăcătoare şi imprimeuri neliniştite. În orice caz, se recomandă încercări prealabile. Faţă de procedeul prin aburire, procedeul prin termofixare prezintă avantajul că fixarea coloranţilor nu depinde de condiţiile de temperatură şi de umiditate ale aburului. Totuşi trebuie menţionată o dificultate a procedeului prin termofixare: pentru fixarea optimă cantitatea de uree trebuie mărită cu circa 100 g/kg faţă de procedeul de aburire. Cantitatea mărită de uree poate duce la contururi neprecise, la desene cu suprapuneri.

În ultimul timp, firma CIBA a lansat un produs, denumit Cibacron-Katalysator CC-I, care, adăugat în pasta normală pentru procedeul cu aburire, în cantitate de 20 g/kg, ar permite fixarea coloranţilor Cibacron printr-o aburire de numai 30 s, sau chiar fără aburire ori alt proces termic, prin simplă depozitare timp de 24—48 ore. După indicaţiile acestei firme, cei mai mulţi coloranţi din această grupă se pot fixa după acest procedeu.

Firma CIBA prezintă următorii coloranţi care se pot fixa după procedeul cu adaos de Cibacron-Katalysator CC-I prin simplă depozitare sau printr-o aburire de 2 min: Cibacronbrillant gelb 3G; Cibacrongelb R; Cibacronbrillantorange GP; Cibacronscharlach 4GP; Cibacronbrillantrot 2GP; Cibacronbrillantrot B; Cibacronbrillantrot BD; Cibacronbrillantrot 3BD; Cibacronviolett 2R; Cibacronbrillantblau BR; Cibacronblau 3G; Cibacronblau 2R; Cibacronbrillantblau C4GP; Cibacrontürkisblau GF; Cibacronbraun 4GR; Cibacronschwarz BG (pentru gri); Cibacronschwarz 2PD.

Probele executate în ţesătoria de relon „Panduri"-Bucureşti cu adaos de Cibacron-Katalysator CC-I au dat rezultate satisfăcătoare.

Analizînd aceste probe constatăm că mostrele imprimate cu pastă de imprimat cu adaos de Cibacron-Katalysator CC-I au aceeaşi nuanţă şi intensitate cu mostrele imprimate cu paste normale.

Reţetele pastelor de imprimat:

Violet

Cibacronviolett 2R	50 g
Aglutinant din alginat	4 850 g
Cibacron-Katalysator CC-I	100 g
	5 000 g

Galben auriu

Cibacrongoldgelb 3144	250 g
Aglutinant din alginat	4 650 g
Cibacron-Katalysator CC-I	100 g
	5 000 g

Roşu

Cibacronbrillantrot 3B	80 g
Aglutinant din alginat	4 820 g
Cibacron-Katalysator CC-I	100 g
	5 000 g

Negru

Cibacronschwarz 2PD	250 g
Aglutinant din alginat	4 650 g
Cibacron-Katalysator CC-I	100 g
	5 000 g

Verde

Cibacronbrillantgrün C4G	125 g
Aglutinant din alginat	1 175 g
Cibacron-Katalysator CC-I	100 g
	2000 g

Aceste mostre au fost supuse operaţiei de fixare în diferite condiţii, şi anume:

1*a*) imprimată cu pastă normală cu aglutinant din alginat şi vaporizată 10 min la vaporizatorul continuu;

1*b*) imprimată cu pastă normală cu aglutinant din alginat şi vaporizată 2 min la vaporizatorul stea;

1*c*) imprimată cu pastă căreia i s-au adăugat în plus 100 g/kg uree şi termofixată;

2*a*) imprimată cu pastă cu adaos de Cibacron-Katalysator CC-I şi vaporizată 2 min la vaporizatorul stea;

2*b*) imprimată cu pastă cu adaos de Cibacron-Katalysator CC-I şi vaporizată 2 min la vaporizatorul continuu;

2*c*) imprimată cu pastă cu adaos de Cibacron-Katalysator CC-I şi termofixată;

2*d*) imprimată cu pastă cu adaos de Cibacron-Katalysator CC-I şi fixată prin depozitare;

3*a*) imprimată cu pastă din aglutinant din emulsie fără Cibacron-Katalysator CC-I şi vaporizată 10 min la vaporizatorul continuu.

Mostra 2*d* fixată prin depozitare şi imprimată cu adaos de Cibacron-Katalysator CC-I, cu coloranţi potriviţi acestui procedeu de fixare (Cibacronviolett 2R, Cibacronrot 3B şi Cibacronschwarz 2PD), nu prezintă diferenţe de nuanţă faţă de mostra 1*a* imprimată cu pastă de imprimat normală şi vaporizată timp de 10 min.

Menţionăm că problema nu prezintă o importanţă deosebită pentru industria noastră, deoarece gîtuirile existente în operaţia de vaporizare pot fi complet eliminate prin reducerea duratei de vaporizare de la 15 la 10 min şi prin introducerea procedeului de termofixare, care este la nivelul posibilităţilor oricărei întreprinderi.

Comparînd mostra 3 *a* imprimată cu aglutinant din emulsie cu mostra imprimată cu aglutinant din alginat, se constată că imprimarea cu emulsie a coloranţilor reactivi pare a fi deosebit de avantajoasă în cazul ţesăturilor de viscoză, deoarece pe lîngă că se obţine o uşoară creştere a randamentului coloristic, cantitatea de aglutinant de pe țesătură este foarte mică, timpul de spălare a țesăturilor imprimate este redus și se obține un tușeu moale și suplu.

Materia primă importată este înlocuită în mare parte cu produse indigene.

Un dezavantaj pe care îl prezintă emulsiile și pentru care există unele rețineri din partea întreprinderilor de mătase constă în faptul că se degajă vapori de benzină care îngreuiază munca, precum și în inflamabilitatea care este totuși destul de redusă.

Rămîne ca o problemă care se poate rezolva, asigurarea unei ventilații bune a tuturor spațiilor de lucru unde au loc degajări de gaze.

O problemă care în prezent nu este încă rezolvată o constituie difuzarea negrului reactiv (negru Cibacron RP BG-2PG sau negru Procion H cu care se lucrează în țesătoria de relon „Panduri"-București), în special cînd se imprimă peste alte culori. Este de menționat că acest fenomen nu are loc totdeauna și, cu toate încercările de a găsi cauzele care-l provoacă, nu s-au putut depista aceste cauze pentru a le elimina.

Firma CIBA indică pentru evitarea difuzării, folosirea aglutinantului din emulsie cu un adaos de 50 g/kg Lyoprin CF.

După cum s-a arătat, coloranții reactivi pot fi folosiți alături de alte clase de coloranți precum și în imprimarea prin rezervare, cu negru de anilină, cu albastru variamin, cu coloranți cuvozoli și chiar cu coloranți reactivi. În țesătoria de relon „Panduri"-București s-au făcut încercări prin imprimare prin rezervare sub fond vopsit cu coloranți reactivi după o rețetă obișnuită la care s-au adăugat 75 g/kg Dicrylan WG.

După imprimare cu pasta care conține produsul de rezervare (Dicrylan WG) pe țesătura albă, se termofixează la temperatura de 140—150°C timp de 5 min, apoi se trece prin fulard într-o flotă de vopsire cu următorul conținut pentru 10 l flotă rece :

Cibacrontürkisblau GF	200 g	—
Cibacronschwarz BG	—	500 g
Uree	1 000 g	1 000 g
Clorat de potasiu	50 g	50 g
Sodă calcinată	300 g	300 g
Alginat 5%	1 000 g	1 000 g
Apă	7 450 g	7 150 g
	10 l	10 l

Modul de lucru este următorul : se amestecă colorantul cu ureea și apa, se fierbe la țeavă pentru o mai bună dizolvare. Aglutinantul se cîntărește în alt vas, adăugîndu-i apoi soluția de colorant și se amestecă bine. Se adaugă apoi cloratul de potasiu, apă rece și sodă calcinată, amestecînd bine pînă cînd se dizolvă.

După impregnarea pe fulard se trece în continuare la uscare, apoi se vaporizează (fixarea colorantului folosit la vopsirea fondului) 10 min, după care urmează spălarea obișnuită în apă rece, în apă caldă și din nou în apă rece, după care se usucă.

Acest procedeu, care este încă în fază de experimentare la fabrica producătoare, merită însă a fi încercat în întreprinderi deoarece prezintă unele avantaje, și anume :

— scurtarea procesului tehnologic ;

— obținerea unui fond cu rezistențe incomparabil mai bune decît la vopsirea cu coloranți direcți, retratați sau diazotați ;

— evitarea aureolelor care apar la operația de imprimare prin ronjare ;

— obținerea unui fond vopsit foarte egal.

Introducerea coloranților reactivi în țesătoria de relon „Panduri"-București, pentru imprimarea țesăturilor din viscoză și viscoză în amestec, cu care se lucrează de circa doi ani, imprimîndu-se aproape 90% din producție, a constituit o realizare însemnată.

Astfel, s-au obținut țesături imprimate de o calitate superioară și într-un colorit de o vioiciune deosebită, s-au eliminat o serie de dificultăți tehnologice întîmpinate la imprimarea cu coloranți direcți și de cadă ca : fonduri murdărite de sîngerarea culorilor, copieri la spălare, culori nereușite din cauza descompunerii rongalitei etc. De asemenea, s-a obținut o scurtare a procesului tehnologic prin reducerea duratei de vaporizare și de spălare, precum și creșterea randamentului mașinii prin reducerea numărului de curse ale racleior.

Cu toate că secția de imprimare a țesătoriei de relon „Panduri"-București este dotată cu o capacitate insuficientă la malaxoarele de fiert aglutinanții, a fost posibil să se realizeze o producție mărită la mașinile de imprimat, numai prin introducerea coloranților reactivi, a căror preparare nu necesită operația de fierbere.

Rezultatele obținute pînă în prezent au întărit părerea unanimă a tehnicienilor din această întreprindere, că trebuie să se continue folosirea acestei clase de coloranți, propunîndu-se ca în viitor să se folosească mai bine și celelalte posibilități, dintre care unele au fost arătate în această expunere. Introducerea acestor coloranți și în operația de vopsire, ar mări prin aceasta, posibilitățile coloristice.

BIBLIOGRAFIE

[1] *** *Imprimarea cu coloranți reactivi a materialelor textile.* București, I.D.T., 1963.

[2] Vickerstaff, T. *Die Grundlagen des Färbens mit Reaktivfarbstoffen.* În : Hexagon-Digest, nr. 6, ianuarie, 1960, p. 3—29.

[3] Ackerman, H. și Dussy, P. *Zellulosreaktive Chlorpyrimidilfarbstoffe, chemische Reaktionsfähigkeit und Fixiervermogen.* (Prospect) Reacton-Informationen 1b.

[4] Wegmen, J. *Die Reaktivfarbstoffe.* În : S.V.F., 14, nr. 4, aprilie, 1959, p. 185—195.

[5] Călin, C. *Coloranți reactivi.* În : Industria Textilă, 12, nr. 8, 1961, p. 325—329.

[6] Mîndrea, M. și Megheles, I. *Procedee noi în aplicarea coloranților reactivi.* În : Industria Textilă, 12, nr. 4, 1961, p. 149—151.

[7] Călin, C. *Progrese în domeniul aplicării coloranților.* În : Industria Textilă, 12, nr. 7, 1961, p. 285.

Ing. GH. ANDREICOVICI
A. GHEORGHE

METODE PENTRU OBŢINEREA SECŢIUNILOR MICROSCOPICE LA FIBRELE TEXTILE CU GROSIMI DE 10–15 MICRONI ŞI FOTOGRAFIEREA LOR

C.Z. 677.1/5:535.82'6

In analizele curente de laborator este adeseori nevoie să se obţină secţiuni fine la diferite fibre naturale, artificiale sau sintetice utilizate în industria textilă, pentru a putea fi studiate din punct de vedere morfologic.

Asemenea secţiuni permit identificarea tipului de fibră după aspectul conturului secţiunii şi observarea structurii interne, a existenţei pigmenţilor sau a zonei de pătrundere a coloranţilor în interiorul fibrei în cazul cînd acestea au fost vopsite.

Pentru realizarea practică a unor astfel de secţiuni la fibre textile sînt necesare următoarele :

1. O metodă bine pusă la punct pentru înglobarea fasciculului de fibre de secţionat într-o masă suport (bloc) avînd o duritate apropiată de cea a fibrelor, care să permită fixarea comodă a fasciculului de secţionat în suportul aparatului de tăiere.

2. Aparatul cu care se efectuează secţionarea se compune dintr-o clemă în care se strînge blocul cu fasciculul de fibre, şi dintr-un dispozitiv de manevrare a cuţitului cu care se execută secţionarea.

3. Un microscop cu putere de mărire corespunzătoare, care să permită realizarea unei măriri de 300 pînă la 500 de ori şi dispozitivul de iluminat cu lumină artificială a preparatului microscopic.

În cazurile în care acest dispozitiv nu este montat în corpul microscopului se utilizează fie o lampă microscopică detaşată, livrată o dată cu microscopul, fie o lampă microscopică tip I.O.R.

4. Un aparat fotografic cu peliculă de 35 mm tip Leica cu oglindă, care permite controlul imaginii înainte de expunerea clişeului (aparate fotografice Zenit, Practiflex, Exacta Varex, Exa etc.). Aceasta permite fixarea, pentru documentare, pe peliculă a imaginii secţiunii fibrei. Prin fotografierea secţiunilor este posibilă compararea simultană a mai multor secţiuni de fibre între ele foarte comod, prezentarea lor la conferinţe etc., folosirea lor ca material documentar statistic în cazul secţiunilor la fibrele sintetice.

Microtoamele Meopta, Leitz, Reichert cu şină sau tip Minot pot fi în unele cazuri înlocuite de un microtom de mînă, cu mult mai ieftin, şi care, atunci cînd operatorul este îndemînatic, permite realizarea de secţiuni cu fineţea sub 200 de microni, folosind doar un brici manual.

De asemenea, aparatul fotografic de format mic poate fi înlocuit cu succes cu un aparat fotografic de tip vechi cu plăci 9 × 12 şi controlul imaginii pe geamul mat, la care se demontează lentila obiectiv şi se montează tubul de adaptare la ocularul microscopului.

Aparatele de acest tip au o productivitate mai mică, dar permit obţinerea unor imagini pe negative de dimensiuni mari. Ele prezintă un oarecare dezavantaj prin faptul că trebuie manipulate cu atenţie şi ocupă spaţiu mare. Acest dezavantaj se compensează însă prin calitatea imaginii secţiunii obţinute pe pozitiv şi prin preţul de cost mic al aparatului.

1. *Tehnica de înglobare* a fibrelor înainte de secţionare a evoluat în timp. La început s-a folosit pluta de calitate superioară fără noduri, apoi ea a cedat locul măduvei de soc, după care s-a utilizat parafina cu un conţinut de 5% ceară de albine, amestecul avînd un punct de topire ridicat. Mai tîrziu locul parafinei a fost împărţit cu celoidina şi răşinile sintetice care înlocuiesc din ce în ce mai mult parafina.

Utilizarea produselor polimerizabile pe bază de răşini sintetice rezolvă problema durităţii masei de înglobare putîndu-se realiza o gamă largă de durităţi (în funcţie atît de amestecul de monomeri, cît şi de condiţiile de polimerizare ca durată şi temperatură) şi o bună aderenţă de suprafaţă a fibrelor, pentru fixarea lor perfectă în momentul secţionării.

Cel mai vechi sistem de înglobare a fibrelor înainte de secţionare utiliza lipirea fibrelor textile cu albumină de ou proaspătă şi trecerea acestor fibre cu ajutorul unui ac și ață de cusut printr-un dop de plută de bună calitate.

Cînd sorturile de plută nu au mai avut calitatea corespunzătoare s-a trecut la înlocuirea ei cu măduvă de soc mai omogenă.

Albumina ca agent de lipire a fost înlocuită din cauza îmbătrînirii și alterării ușoare, cu esteri de celuloză denumiți, în general, celoidină. Pentru secțiuni foarte fine s-a încercat utilizarea, în mod analog histologiei, a parafinei, care în funcție de temperatură, prezintă durități variabile. Pentru a se îmbunătăți aderența față de fibrele textile, i s-a adăugat pînă la 5% ceară de albine. O mărire a conținutului de ceară duce la scăderea durității și la o creștere a aderenței, murdărindu-se cuțitul și neputîndu-se tăia secțiuni fine. În ultimul timp se extinde din ce în ce mai mult utilizarea de rășini sintetice sub forma de monomeri, care în operația de înglobare sînt polimerizați pînă la obținerea unei durități dorite. Astfel, au apărut produse pe bază de amestec de esteri ai acidului metacrilic sau amestecuri de monostiren și poliesteri ai alcoolilor polivalenți cu acizi organici bibazici nesaturați.

Denumirile comerciale diferă, în funcție de firma producătoare. De exemplu produsul Legeval E81 este al firmei Bayer și se compune din 98 părți amestec monostiren cu esteri ai acizilor organici bibazici nesaturați și două părți peroxid de benzoil pastă cu un conținut de substanță activă de 5%. Produsul similar Palatal este al firmei BASF.

Dezavantajul acestor produse constă în faptul că prin polimerizare aderă puternic de recipient în cazul cînd acesta nu este polizat, în interior. Aceasta înseamnă că blocurile necesită matrițe de sticlă sau de oțel inoxidabil V4A polizat, pentru ca la polimerizare să se evite acest inconvenient.

Avantajul mare constă în faptul că aderența față de majoritatea fibrelor este excepțională, iar duritatea blocului poate fi dirijată după dorință.

În cadrul Institutului de cercetări textile s-a căutat să se pună la punct o metodă ușor de aplicat, pentru a putea obține cu rezultate cît mai bune secțiuni fine.

Pentru aceasta s-a căutat să se rezolve atît problema durității blocului cît și problema lipirii fibrelor paralelizate din fasciculul supus secționării. Ca masă pentru umplutură și realizarea blocului s-a folosit combinația de parafină cu ceară de albine, la care s-a adăugat și puțină polietilenă cu grad mediu de polimerizare, așa-numita polietilenă de injecție utilizată la fabricarea obiectelor de larg consum.

Compoziția blocului de parafină în acest caz este următoarea : 5% polietilenă de injecție (Hostalen), 90% parafină albă și 5% ceară de albine.

Pentru anotimpul mai călduros s-a utilizat o compoziție dură : 6—10% polietilenă de injecție (Hostalen), 85—87% parafină albă și 5% ceară de albine.

Prepararea compozițiilor indicate reclamă o oarecare atenție în ordinea de amestecare a componenților. Întîi se topește polietilena pe o baie de nisip într-un vas de aluminiu. Se adaugă puțin cîte puțin parafină amestecînd cu precauție și apoi ceară de albine. Aceste compoziții permit obținerea de blocuri cu duritate mulțumitoare fără să fie nevoie de gheață sau de congelare cu zăpadă carbonică.

Pentru lipirea fibrelor paralelizate la început s-a utilizat cu succes pentru anumite fibre o soluție alcoolică de 2% polivinilizobutiral. În cazul fibrelor textile naturale a dat rezultate mai bune o soluție de gelatină în apă cu concentrația de 2%.

Înainte de lipire fibrele erau supuse unei degresări cu tetraclorură de carbon, eter etilic sau cloroform.

După lipirea și uscarea fasciculului de fibre paralelizate s-a procedat la încărcarea lui de la diametrul unui fir de păr pentru perii la diametrul unui creion de blocnotes. Această încărcare se face prin înmuiere repetată într-o baie de polietilenă sulfonată topită.

După încărcare cu polietilenă fasciculul se fixează în mijlocul spațiului paralelipipedic de umplere, format de două bare Leukart în formă de L. Apoi se toarnă compoziția de parafină topită. După răcire se scoate din tipar blocul, acesta fiind gata pentru o operație de secționare.

În urma experimentării timp mai îndelungat a acestui procedeu și folosind diverse tipuri de fibre s-a constatat că aderența polivinilizobutiralului față de fibre nu era perfectă. Un dezavantaj suplimentar îl constituie prezența alcoolului etilic, care la evaporare producea bule gazoase goale în masa de lipire, înrăutățind aderența.

Produsele de lipire pe bază de monomeri esteri ai acidului metacrilic au permis să se obțină rezultate bune, totuși prezenta dificultăți la obținerea după polimerizare a blocului pentru secționare, din matriță, de pereții căreia era lipit. Rețeta de lucru a fost următoarea : 1 parte (în greutate) metacrilat de metil ; 9 părți metacrilat de butil ; 0,5% peroxid de benzoil. Această rețetă derivă de la cea utilizată ca masă de înglobare în microscopia electronică la ultrasecțiuni cu următoarea proporție : 3 părți (în greutate) metacrilat de metil ; 1 parte metacrilat de butil ; 0,5% peroxid de benzoil.

În general, în aceste rețete componenta care dă blocului o duritate mare este metacrilatul de metil, iar cea care produce o micșorare a durității este metacrilatul de butil.

Procesul de polimerizare este de asemenea un factor care influențează duritatea blocului. De obicei, cînd se urmărește obținerea unui bloc compact prin polimerizare, regimul termic aplicat este de 50°C, iar durata de 6—8 ore.

Reacția de polimerizare se poate iniția cu ajutorul lămpii cu raze ultraviolete, operația durînd ceva mai mult.

Pentru remedierea celor arătate mai sus și pentru scurtarea timpului de înglobare s-a recurs la o metodă mixtă de înglobare, care se aplică în mod curent în institut.

Amestecul de metacrilat de metil și metacrilat de butil în proporțiile indicate în prima rețetă s-a ținut, pentru polimerizare, timp de 45 minute pe baie de apă la temperatura de 80—85°C.

Amestecul de monomer cu catalizator începe să-și mărească consistența, devenind asemănător unui sirop concentrat. Puterea de lipire a acestui polimerizat este foarte bună. Fasciculul de fibre paralelizate se unge cu acest polimer, îmbibîndu-se cît mai perfect. După această operație se atîrnă de fascicul greutăți din tablă de plumb, pentru ca fasciculul să rămînă fixat paralel în urma polimerizării complete.

După îmbibarea uniformă și tensionare urmează o uscare și continuarea polimerizării la lampa cu radiații infraroșii de 250 W.

După uscarea primului strat se mai aplică succesiv încă 2—3 straturi, repetîndu-se operațiile de uscare și de polimerizare.

Din fasciculul de fibre paralelizate se obține un fir gros mai rigid, ca o coardă. Acest fir se supune încărcării prin imersare repetată, în polietilenă sulfonată topită, fierbinte la început, apoi în stare răcindă pînă cînd se ajunge la grosimea unui creion de blocnotes. Ajuns în această fază, fasciculul de fibre se fixează prin lipire la mijlocul spațiului gol al barelor Leukart, după care se toarnă compoziția de umplutură pe bază de parafină.

După răcire se obține blocul, care este apt pentru secționare.

2. *Aparatele pentru efectuarea secțiunilor*, numite și microtoame, au evoluat și ele cu timpul. Se poate face o înșiruire a lor în funcție de gradul de complexitate, după cum urmează :

a) microtoame de mînă (tip ciupercă sau tip lamă) ;

b) microtoame manuale cu deplasarea automată a blocului (tip Meopta, Leitz cu șină) ;

c) microtoame cu tăiere rapidă (tip Minot) ;

d) ultramicrotoame, pentru microscopie electronică.

Pentru microscopia optică se folosesc primele trei, ultramicrotomul fiind utilizat numai la obținerea de secțiuni mai fine decît 2 microni (de ordinul zecilor de angstromi).

Microtoamele de mînă se folosesc pentru secțiuni mai groase, dar pentru lucrări rapide. Dacă mîna operatorului este suficient de exersată, se pot obține cele mai fine secțiuni cu grosimi de circa 200 microni.

Construcția microtomului de mînă este foarte simplă : o clemă pentru fixat blocul așezată în piciorul ciupercii, acționată de un șurub micrometric, și o masă (pălăria) cu fața perfect șlefuită pe care se sprijină în timpul tăierii gura briciului acționat cu mîna.

Microtoamele cu șină servesc la obținerea de secțiuni avînd grosimi cu finețea maximă pînă la 8—10μ, fiind prevăzute cu o clemă de prindere a blocului și cu o sanie portcuțit culisantă pe o șină care constituie batiul aparatului. Operația de tăiere se face manual prin deplasarea saniei pe șină și a cuțitului pe deasupra blocului.

Microtoamele rapide servesc la obținerea secțiunilor în serie, dar au același principiu de funcționare ca cele cu șină, cu deosebirea că acționarea organelor de lucru se face cu ajutorul unor dispozitive mecanice.

Pentru efectuarea secționării blocului este necesar să se realizeze o suprafață de secționat cît mai mică, pentru ca rezistența mecanică pe care o opune blocul în fața cuțitului să fie cît mai mică și deci să nu se producă o trepidare a saniei portcuțit. În acest scop, din blocul paralelipipedic se taie cu un cuțit bine ascuțit sau cu o lamă de bărbierit, excesul de parafină, pînă cînd se obține un trunchi de piramidă cu baza mică un pătrat avînd latura de 0,3—0,5 cm. Baza mare a trunchiului de piramidă va fi chiar restul de bloc care se prinde în clemele microtomului.

Unghiul de tăiere al cuțitului va fi față de planul orizontal de 5°, iar față de direcția de deplasare a portcuțitului, de 30°. Calitatea gurii cuțitului este un factor important care hotărăște pe lîngă grosimea de tăiere a secțiunii, și calitatea suprafeței ei. Cu cît este ascuțită mai corect, cu atît secțiunea este mai fină, iar suprafața mai netedă și fără striații paralele cu direcția de deplasare a cuțitului.

Ascuțirea cuțitelor se face de obicei de către firmele producătoare pînă la faza finită. În ultimii ani, unele firme au început să livreze cuțite ascuțite mecanic numai pînă la faza semifinită.

În cazurile în care gura cuțitului nu este corespunzătoare (are știrbituri, ațe etc.) se procedează astfel :

Se utilizează pentru ascuțire o piatră fină semimoale sau moale (așa-numita piatră belgiană). Se umezește cu apă sau cu ulei și se așază cuțitul de microtom cu fața lamei complet aderentă pe fața pietrei. Înainte de începerea șlefuirii, pentru ca gura cuțitului să aibă un unghi corespunzător, se montează cuțitul într-un mîner de lemn prevăzut cu un șurub de fixare, iar pe muchia groasă a lui se îmbracă un tub metalic arcuit decupat longitudinal. Acesta are rolul de a ridica muchia groasă a cuțitului de pe suprafața pietrei cu un anumit unghi, egal cu unghiul de șlefuire al gurii cuțitului.

Operația de șlefuire se face prin deplasarea oblică a cuțitului față de axa longitudinală a pietrei combinată concomitent cu o deplasare după direcția longitudinală a pietrei. Fiecare cursă în direcție longitudinală a pietrei asigură șlefuirea pe rînd a ambelor fețe ale gurii cuțitului.

Ascuțirea constă în realizarea a 30 de trageri ale cuțitului pe piatră pe o față și 30 de trageri pe cealaltă față, fără grabă, lin și apăsat pe suprafața pietrei. În caz de nevoie se controlează aspectul gurii examinînd-o la microscop la o mărire de 30 de ori.

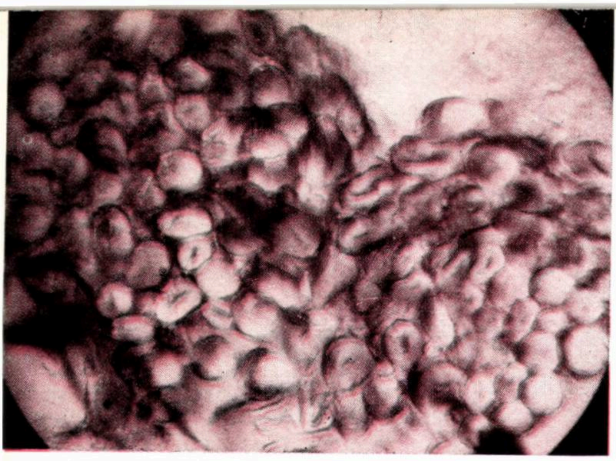


Fig. 1. Fibre de bumbac mercerizat (x 300).

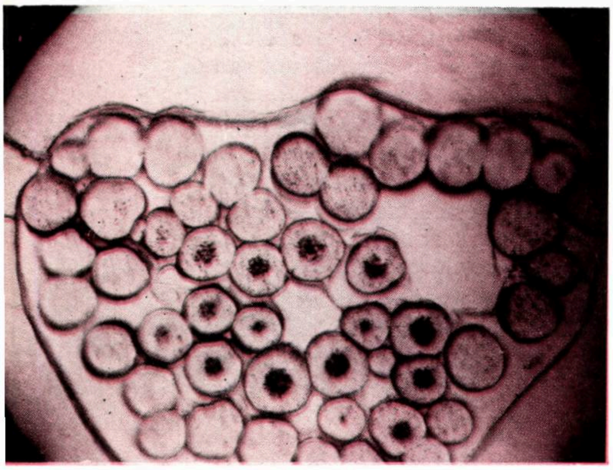


Fig. 2. Amestec de fibre nailon 66 și lînă fină (x 300).

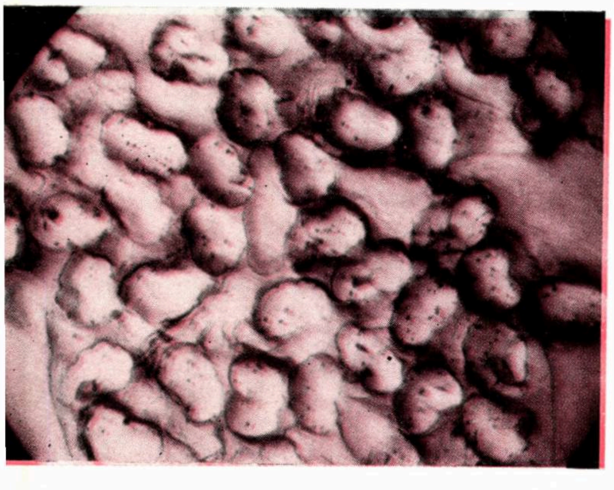
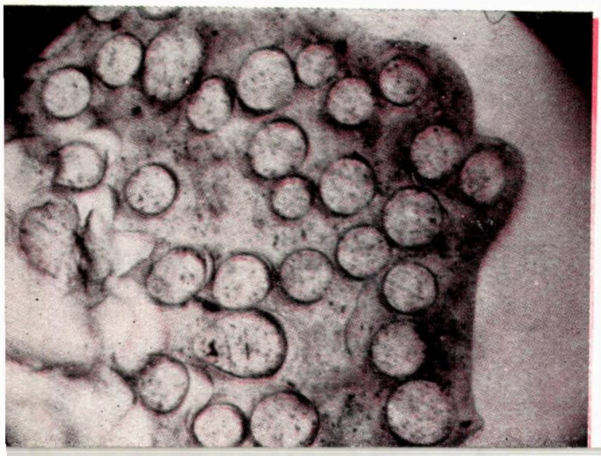


Fig. 3. Fibre melana (x 300).

Fig. 4. Fibre teron (x 300).



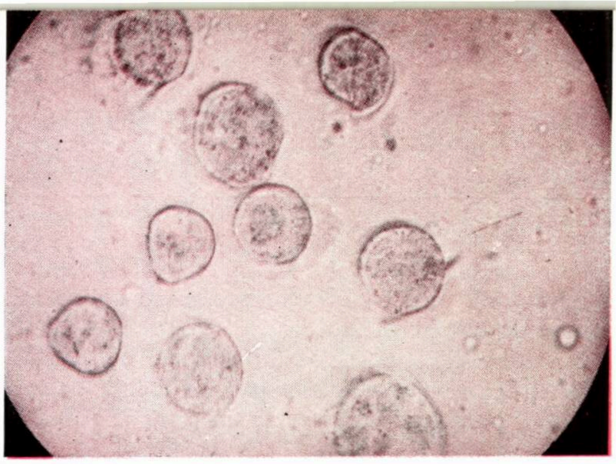


Fig. 5. Fibră polipropilenică (x 500).

Este de dorit să se evite șlefuirea gurii pînă la formarea de ață, deoarece aceasta necesită operații suplimentare de scoatere a ei pe curea de piele.

Se consideră suficient ca la cuțitele știrbite puțin să se ascută pînă la formarea unei zone a gurii, cu lățimea de 2—3 cm cu care se va lucra și după mult timp de uzură și ascuțiri repetate gura cuțitului va reveni la normal. Dacă se urmărește eliminarea știrbiturilor pe toată gura se obțin efecte contrare: consum mare de oțel din partea călită a gurii, timp foarte îndelungat consumat pentru rectificarea eventuală a gurii imperfect șlefuite, cu zone care conțin ață.

Trebuie să se țină seamă că un cuțit de microtom nu taie atît de fin cît „ciopleşte“ din blocul cu fibre incluzionate o felie fină prin radere. Profilul cuțitului, în cazul secțiunilor în parafină, este concav. Secțiunea după tăiere se recoltează cu ajutorul unei pensule de pictură bine degresată prin spălare cu benzină și uscare (nr. 1 sau nr. 2) și se pune pe o lamă de sticlă. Se picură puțină glicerină și se acoperă cu o lamelă. Se urmărește la microscop cu o mărire redusă centrul ei unde se află secțiunea propriuzisă punctiformă a fasciculului de fibre.

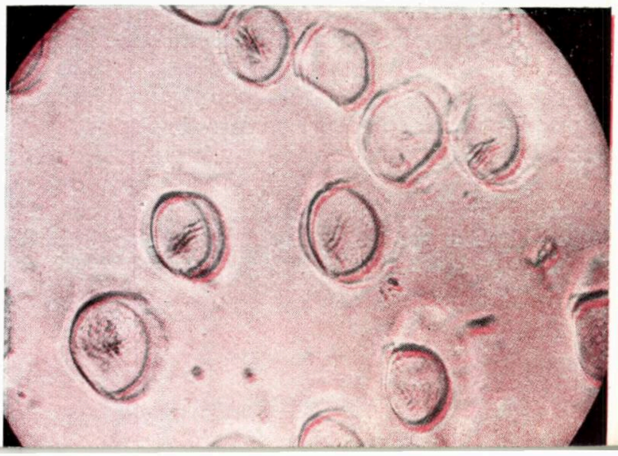
Pentru ușurința găsirii fasciculului de fibre secționate în toată secțiunea, polimerul din amestecul de metacrilați se colorează cu un colorant solubil în grăsimi de tipul Setacyl de la firma Geigy, în concentrație de 2%. Culorile se aleg diferite pentru observație cu ochiul și pentru fotografiere. Astfel, pentru fotografiere se colorează în verde, iar pentru observații se colorează în roșu.

3. *Fotografierea secțiunilor* se execută adoptînd un aparat fotografic la tubul ocular al microscopului cu ajutorul unui manșon filetat, montat în locul obiectivului normal.

La aparatele Exacta Varex, acest dispozitiv este livrat o dată cu aparatul, la cerere. Pentru alte tipuri de aparate, un astfel de dispozitiv se execută la strung din țeavă de aluminiu cu pereții groși.

Obținerea unui fascicul de lumină bine centrat față de tot sistemul optic al instalației se realizează astfel: se fi-

Fig. 6. Fibră polipropilenică realizată în R.P.R. (x 500).



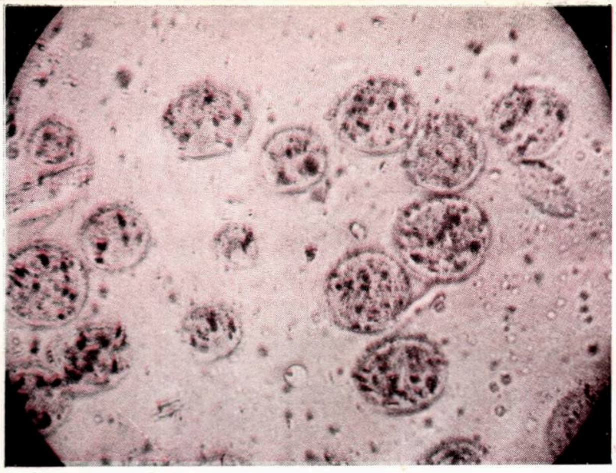


Fig. 7. Fibră polipropilenică vopsită în masă (x 500).

xează lampa microscopică la o distanță anumită de microscop, măsurată pe dreapta bisectoare a unghiului V a tălpii microscopului. Această distanță se stabilește prima dată experimental, apoi va rămîne permanent ca o condiție standard. Modul ei de determinare se face căutînd să se obțină pe oglinda microscopului o pată luminoasă, egală ca diametru cu diametrul lentilei lămpii. Se rotește oglinda astfel ca fasciculul reflectat de ea să cadă complet pe lentila condensorului. Se deplasează apoi condensorul față de platina microscopului, astfel, încît focarul punctiform luminos să se formeze pe lama de sticlă de pe platină (de obicei acesta este un punct fix, constant, situat la circa 2,5 mm deplasare a cremalierei condensorului față de platină).

Din acest moment toate reglajele și dozările de intensitate ale fasciculului luminos se vor face numai din diafragma condensorului (se aleg perechile obiectiv-ocular adecvate măririi dorite și se face clară imaginea secțiunii).

În aparatul fotografic se încarcă filmul document cu sensibilitate mică de circa 6/10 DIN. Pe geamul mat sau pe oglinda aparatului fotografic se retușează claritatea imaginii secțiunii din șurubul micrometric al microscopului. Se expune cu durata de ordinul 2—4 secunde pentru diafragma condensorului de 10. Developarea, fixarea și copierea filmului se fac prin procedee normale.

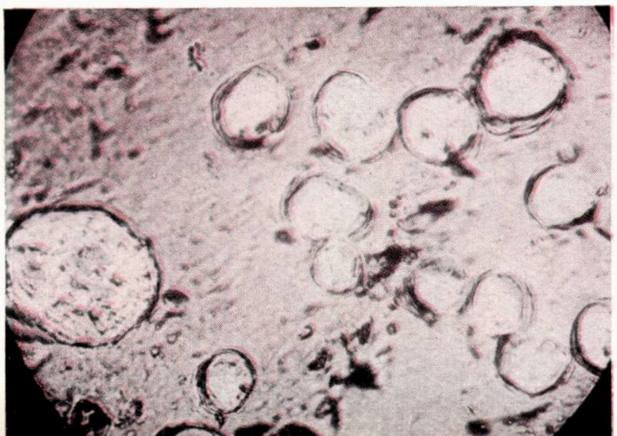
Pentru aflarea măririi totale a fotografiei se execută o fotografiere la ultimul clișeu a lamei micrometrice obiectiv (scară etalon Zeiss de 1 cm divizat în 100 diviziuni).

Raportul de mărire se stabilește după măsurarea distanței dintre două diviziuni ale scării pe fotografie.

Dacă secțiunile se examinează la un lanametru, scala acestuia permite măsurarea directă a diametrului secțiunilor.

Figurile 1—12 redau două serii de secțiuni. Prima serie (fig. 1—4) reprezintă secțiuni cu mărirea de 300 ori, realizate prin înglobarea în bloc de parafină după lipirea fasciculului de fibre paralele cu soluție alcoolică de 2% polivinilizobutiral. Secțiunile au grosimea de circa 20 μ. A

Fig. 8. Fibre de lînă fină (x 500).



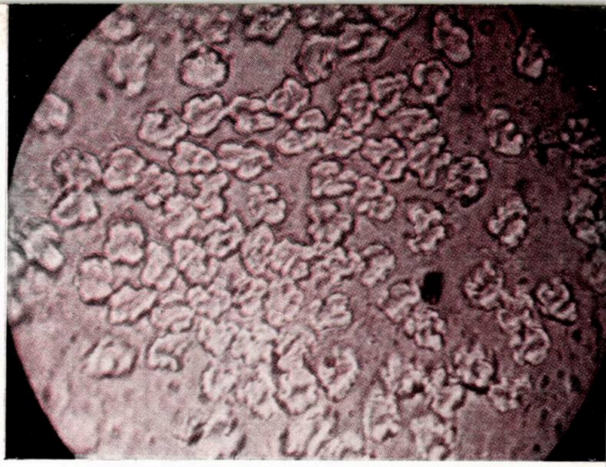


Fig. 9. Fibre de celofibră (x 500).

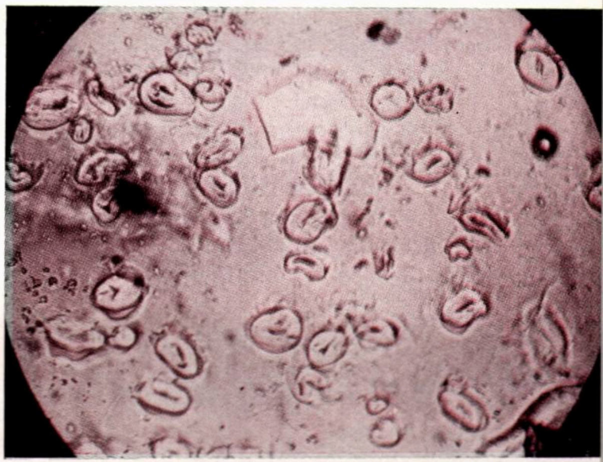


Fig. 10. Fibre de bumbac mercerizat (x 500).

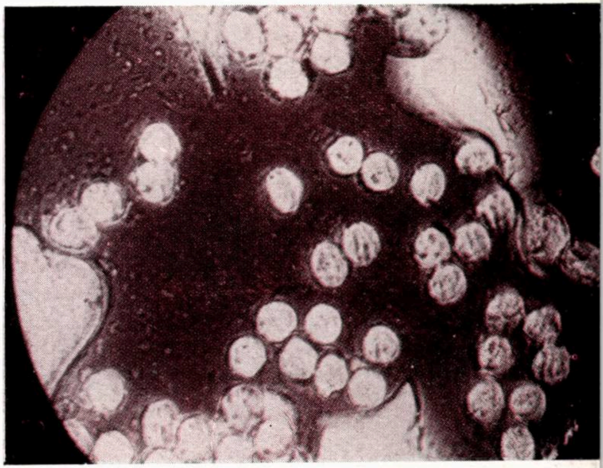
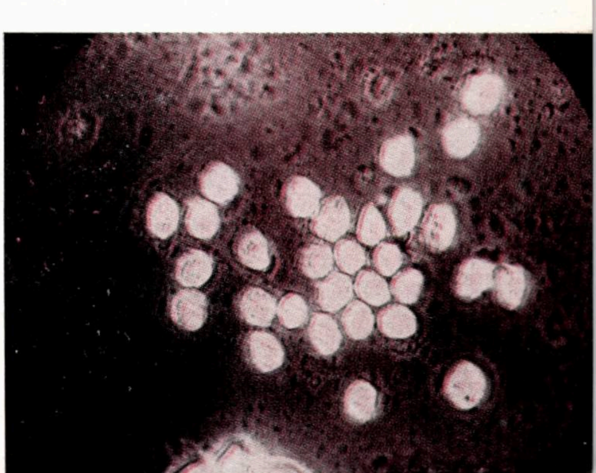


Fig. 11. Fibre polinozice CTAZ-54 (x 500).

Fig. 12. Fibre polinozice Fabelta Z-54 (x 500).



doua serie (fig. 5—12) sînt secţiuni de fibre la care s-a folosit ca agent de lipire polimerizat din amestec de metacrilaţi.

Metoda de înglobare prezentată are avantajul că se consumă cantităţi mici de monomeri, polimerizatul este stabil timp de o săptămînă, iar tehnica de aplicare uşoară.

Materialele folosite au fost procurate astfel:

a) Metacrilatul de metil s-a obţinut prin distilarea uscată a deşeurilor din plexiglas la temperatura de 300°C şi rectificarea prin distilare la 90°C a monomerului obţinut. Totodată, de la uzinele „Chimigaz"-Mediaş s-a obţinut probă de metacrilat de metil parţial polimerizat. Monomerul după rectificare va fi stabilizat cu puţină hidrochinonă.

b) Metacrilatul de butil folosit provine din import. În ţară s-ar putea obţine de la uzinele „Chimigaz"-Mediaş.

c) Polietilena sulfonată provine din import de la firma Allied Chemical Corporation Tonawande, New York, şi are următoarele caracteristici:

— gradul mediu de polimerizare	1500
— punctul de topire	80 — 90°C
— duritatea	6 — 9
— viscozitatea la 140°C	100 cP
— densitatea	0,91

d) Hostalen, polietilenă pentru injecţie — din import de la firma Hoechst din R.F.G. Mostra cu care s-a lucrat s-a obţinut de la Fabrica de mase plastice-Bucureşti.

BIBLIOGRAFIE

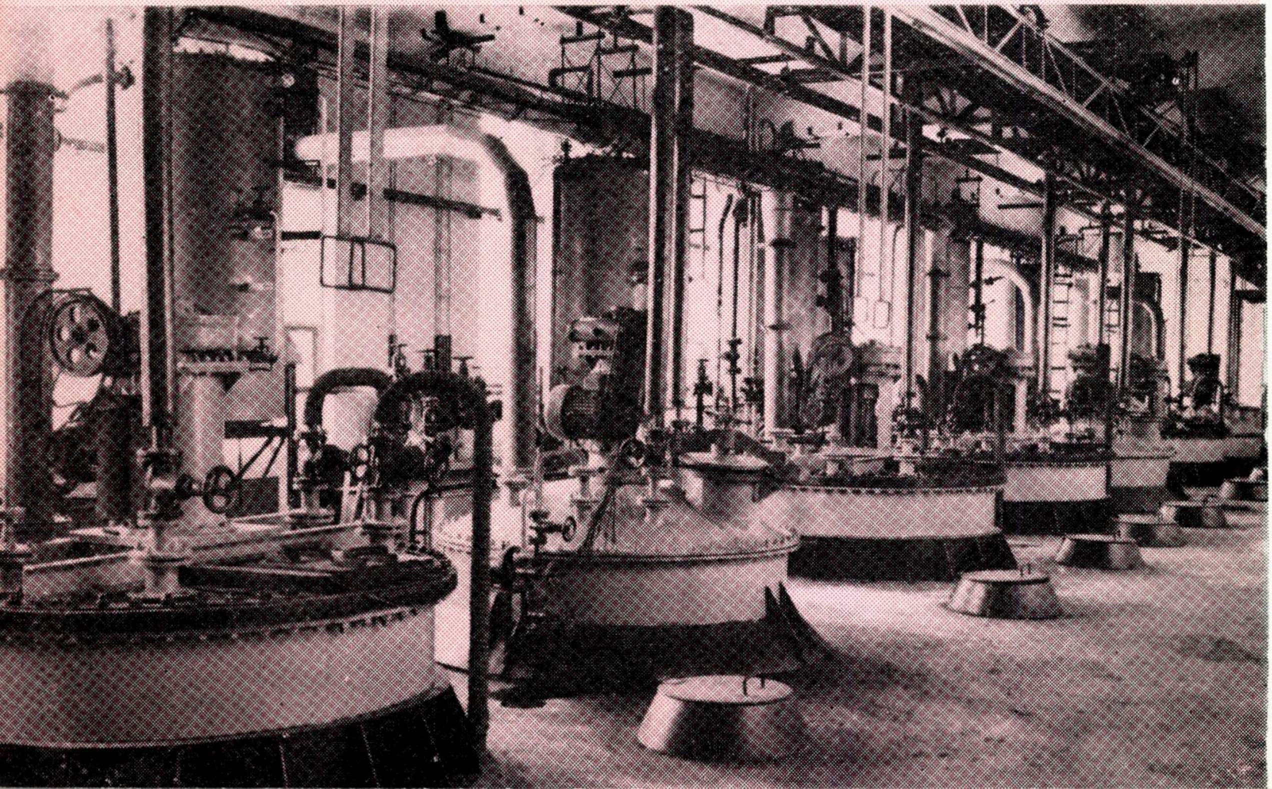
[1] Daniel, C. Pease. *Histological Techniques for Electron Microscopy.* New York and London, Academic Press, 1960.

[2] Merck, E. Darmstadt, *Chemische-Technische Untersuchungsmethoden — Textilindustrie.* Weinheim, Verlag Chemie G.m.b.H., 1961.

[3] Kirchberg, H. *Eine verbesserte Methode zur Herstellung dünner Mikrotomschnitte von Fasern, Garnen und Geweben.* În: Melliand Textilberichte, nr. 9, 1960, p. 1067.

* * *

Aspect de la „Colorom" — Codlea



Prof. ing. M. GRINDEA
Lector ing. FL. VĂLU

Pentru tinerele cadre

UNELE ASPECTE
ALE VOPSIRII FIRELOR
ÎN STRATURI ÎNFĂŞURATE

C.Z. 667.2.033.6

In R. P. Romînă a început construcţia de aparate şi instalaţii de vopsit fire în straturi înfăşurate, în atelierele întreprinderilor, sau în atelierele centrale. În acest sens menţionăm lucrarea publicată în revista „Industria Textilă", nr. 7, din 1961, de ing. J. Frölich, ale cărei concluzii ne-au sugerat prezentarea unor observaţii pe care le facem în cuprinsul acestui articol, cu atît mai mult cu cît şi pe noi ne-a preocupat simultan aceeaşi problemă realizată în cadrul întreprinderii „Ţesătura"-Iaşi.

1. Diverşi cercetători [1] au arătat că este avantajos să se construiască aparate care să permită vopsirea cu hidromodul (raport de flotă) mic. Avantajele se referă atît la calitatea vopsirii cît şi la importantele economii ce pot fi realizate. Primul aspect poate fi demonstrat astfel : la un debit constant al pompei să presupunem de exemplu un hidromodul de 1/20 şi să considerăm interacţiunea unui volum oarecare de soluţie ΔV, cu o porţiune din material. Dacă la regimul dat de pompă cantitatea de soluţie ΔV vine în contact de n ori cu porţiunea de material considerată, în cazul cînd volumul de soluţie scade la 1/2, adică devine 1/10, rezultă că numărul interacţiunilor „soluţie-material" va creşte la $2n$. Ţinînd seama şi de faptul că procesul de egalizare se bazează în mare măsură pe procesele parţiale ale sorbţiei şi desorbţiei colorantului [2], rezultă că, mărind numărul de cicluri de trecere, pe unitatea de timp, ale soluţiei prin material, interacţiunea este îmbunătăţită şi egalizarea avantajată.

Propunerile pentru un hidromodul mic pot apărea unor vopsitori rutinaţi ca necorespunzătoare. Tehnicienii vopsitori, care s-au format în practica industrială şi care au vopsit ca ucenici sculuri pe sistemul clasic al bastoanelor mişcate manual în cadă, au observat, desigur în mod just, că pentru uniformizare, în aceste condiţii, este favorabil un hidromodul mare. Acest lucru este valabil şi pentru vopsirea ţesăturilor şi tricoturilor în căzi cu vîrtelniţă. În aceste cazuri, — vopsirea sculurilor pe bastoane sau a ţesăturilor şi tricoturilor în căzi cu vîrtelniţă —, orice îngrămădire de material, datorită insuficienţei volumului soluţiei de vopsit, poate duce la vopsiri neuniforme. Trebuie reţinut că, în aceste cazuri, este vorba de vopsirea în soluţii staţionare prin care materialul este mişcat. Altfel stau însă lucrurile la vopsirea pe aparate, în care firele sînt staţionare (în formă mai mult sau mai puţin stabilă) şi soluţia circulată. În asemenea condiţii, fără îndoială, este valabil raţionamentul de mai sus.

Micşorarea hidromodulului este limitată de solubilitatea colorantului. De altfel, acest aspect explică faptul că vechile aparate şi instalaţii de vopsit fire au avut la bază un hidromodul relativ mare : 1/20—1/30. În acest hidromodul mare se reflectă grija asigurării unei soluţii diluate, astfel încît să se evite fenomenul de filtrare a colorantului la trecerea soluţiei prin materialul textil. Progresele înregistrate cu privire la solubilitatea coloranţilor permit constructorului de aparate de vopsit o preocupare mai puţin riguroasă din acest punct de vedere şi dau astfel posibilitatea realizării unor hidromodule mai mici. Fără îndoială că se poate întîmpla, în unele cazuri, la vopsiri foarte intense, ca hidromodulul de 1/6 sau 1/8 să fie insuficient pentru unii coloranţi, dar o asemenea împrejurare trebuie considerată ca foarte rară în practică. Avantajele hidromodulului mic nu pot fi trecute cu vederea pentru asemenea cazuri, care pot fi considerate izolate. Astfel, în afara îmbunătăţirii calităţii vopsirii, utilizarea unui hidromodul mic prezintă şi următoarele avantaje economice :

— Micşorarea consumului de apă, corespunzător reducerii hidromodulului, care la aparatele moderne înseamnă o reducere la jumătate, sau şi mai mult, a cantităţii de apă utilizată în aparatele mai vechi instalate în industria noastră. Reducerea consumului de apă la aparatele de vopsit în unităţile de vopsit fire şi în sectoarele de finisare nu trebuie subestimată. Dezvoltarea impetuoasă a industriei socialiste impune o grijă deosebită pentru administrarea gospodărească a consumurilor de apă. În acelaşi sens trebuie considerată şi micşorarea cantităţii de apă reziduală, care devine o problemă din ce în ce mai importantă în industria modernă.

— Reducerea consumului de abur este proporţională cu aceea a micşorării cantităţii de apă, deci rezultă rezerve de energie calorică, respectiv de combustibil.

— Micşorarea consumului de auxiliari chimici care, dacă nu este proporţională cu reducerea cantităţii de apă, poate totuşi atinge economii de 20—50 %.

— Micşorarea consumului de coloranţi, de asemenea neproporţională cu reducerea hidromodului, poate înregistra scăderi de 5—10%.

— La acestea se adaugă reducerea materialului necesar pentru construcţie, reducerea timpilor tehnologici de încălzire (perioada iniţială de aducere a soluţiei la temperatura de regim) şi de răcire şi, de asemenea, reducerea pierderilor de căldură, suprafaţa radiantă fiind mult mai mică. Nu trebuie uitat un aspect deosebit de important, şi anume reducerea spaţiului necesar amplasării aparatelor cu hidromodul mic şi a instalaţiilor auxiliare corespunzătoare.

Desigur, consideraţiile de mai sus cu privire la hidromodulul redus nu sînt inedite, ele sînt cunoscute şi aplicate în construcţia de aparate de vopsit. Ceea ce ne-a sugerat însă articolul de faţă este faptul că în ţara noastră s-au construit de curînd instalaţii de vopsit fire cu hidromodul mare — de 1/30 (articolul menţionat mai sus). Acest lucru pare cu atît mai nepotrivit cu cît în alte întreprinderi, de exemplu la „Industria textilă"-Lugoj, a fost construit cu cîţiva ani înainte un aparat de vopsit fire cu hidromodul redus.

Şi la fabrica „Ţesătura"-Iaşi, un colectiv format din cadre didactice de la catedra de tehnologie chimică textilă a Institutului politehnic-Iaşi şi din ingineri din întreprindere *) a proiectat şi construit în cursul anului 1961 un aparat pentru vopsit fire de urzeală cu un hidromodul de 1/6—1/8 dotat cu instalaţiile auxiliare necesare, care a fost dat în exploatare din toamna anului 1961, funcţionînd în perfecte condiţii în continuare. Pe această instalaţie s-au verificat întru totul premisele enunţate mai sus cu privire la calitatea vopsirii, la economiile de apă, de abur, auxiliari chimici, coloranţi, spaţii de amplasare şi materiale de construcţii.

Considerăm că această instalaţie, pe lîngă avantajele enunţate, constituie un exemplu al principiului hidromodulului redus.

Această instalaţie reprezintă îmbinarea economiilor de fabricaţie, care se ridică la circa 100 000 lei anual şi ridicarea calităţii produselor.

2. Un alt aspect care trebuie luat în consideraţie în construcţia de noi aparate este acela al vitezei de circulaţie a soluţiei. Acest factor are o deosebită importanţă, în special în cazul vopsirii cu coloranţi de cadă. Cercetări în acest sens [3,4] au arătat că viteza de circulaţie trebuie să fie mai mare decît viteza de epuizare a leucoderivatului.

Viteza de circulaţie a soluţiei, deşi modificată pe traseu ca urmare a modificării secţiunii libere de curgere, este dată de debitul pompei. În acest sens trebuie să reamintim că, la actualele aparate, pompele au în cele mai multe cazuri un debit de 60 m^3/h. La aparatele de vopsit cu capacitate de încărcare de 50 kg rezultă un indice de circulaţie a soluţiei, exprimat în litri soluţie/min/kg de fir, egal cu 20. Acest indice este independent de hidromodul; el depinde numai de puterea pompei şi de cantitatea de material vopsit. El este maxim pentru puterea nominală a pompei, în realitate fiind mai mic.

În literatura de specialitate [5] se arată că aparatele care lucrează cu un indice de 17 l/min/kg de fir — şi acest lucru este foarte frecvent — nu pot asigura vopsiri perfecte. Experienţele industriale au arătat că, la un indice de 20 l/min/kg de fir şi mai mare, vopsirile devin mai bune, mai egale, deoarece în acest fel se micşorează influenţele negative ale înfăşurărilor necorecte şi neuniforme asupra egalizării vopsirii, ca inconveniente rezultate din viteza de epuizare a coloranţilor de cadă.

Menţionăm că acest aspect nu a fost verificat la fabrica „Ţesătura" de colectivul indicat mai sus, rămînînd însă în atenţia acestuia. Indicele de circulaţie cuprins între 25 şi 35 l/min/kg de fir corespunde unei presiuni în aparat de circa 3 kgf/cm^2. În legătură cu acest indice trebuie să menţionăm următoarele aspecte: pe acelaşi aparat se vopsesc loturi de greutăţi diferite, de exemplu, în loc de 50 kg se vopsesc în practică numai 40 kg sau chiar 30 kg. În acest caz, desigur că se obţine o variaţie importantă a indicelui, deci condiţii inegale de vopsire, problemă care poate fi soluţionată prin folosirea motoarelor cu rotaţie variabilă, ţinînd seama că pentru aceeaşi construcţie a paletelor pompei, prin modificarea rotaţiei se modifică viteza tangenţială, respectiv viteza rezultantă la ieşirea dintre palete, deci şi debitul pompei [6] şi, prin urmare, numărul de cicluri ale soluţiei în unitatea de timp.

3. Un alt aspect al vopsirii firelor este şi acela al sensului de circulaţie a soluţiei. Din punct de vedere hidrodinamic, vopsirea firelor staţionare cu circulaţia soluţiei prin straturile înfăşurate de fire (bobine, suluri de urzeală) este asimilată curgerii lichidelor prin medii poroase. Să considerăm drept pori de diferite mărimi şi forme geometrice, în funcţie de natura înfăşurării, de numărul firului şi densitatea de depunere, spaţiul de curgere dintre firele înfăşurate. În funcţie de diametrele echivalente ale porilor şi de numărul lor se poate stabili suprafaţa totală de curgere a soluţiei prin stratul de fire înfăşurate. Pentru acelaşi debit constant al pompei, pe baza ecuaţiei continuităţii curentului:

$$V_s = F_0v_0 = F_1v_1 = F_2v_2 = F_3v_3 = \ldots = \text{const.},$$

şi, în funcţie de schema izometrică, rezultă că orice modificare în secţiunea de curgere duce la modificarea vitezei de curgere. În relaţia de mai sus:

V_s este debitul în m^3/s;

$F_{0,1,2,3,\ldots}$ — suprafaţa secţiunii de curgere, în m^2;

$v_{0,1,2,3,\ldots}$ — viteza de curgere a soluţiei, în m/s.

---

*) Ing. *I. Huţanu* şi ing. *C. Lupu* de la fabrica „Ţesătura"-Iaşi şi prof. ing. *M. Grindea* şi ing. *Fl. Vălu* de la Institutul politehnic-Iaşi.

Această relație este valabilă și pentru curgerea prin straturile înfășurate. Astfel, în cazul straturilor uniform înfășurate (cu un număr egal de pori pe unitatea de volum de material înfășurat) pentru circulația soluției din exterior spre interior, cantitatea de material atacată de un debit constant al pompei, avînd o anumită secțiune liberă de trecere, scade treptat de la exterior spre interior către suport, deci și secțiunea liberă de curgere prin masa poroasă, conform ecuației continuității curentului, viteza crescînd corespunzător. Din punctul de vedere al modificării concentrației soluției, cantitatea de material din straturile exterioare care vine în contact cu soluția, la început la viteză mai mică, este mai mare și ea scade treptat, deci soluția din ce în ce mai epuizată vine în contact cu porțiuni din ce în ce mai mici de material. Prin urmare, pericolul inegalizării dintre straturile exterioare și cele interioare este mai mic.

Pentru circulația în sens invers de la interior spre exterior, porțiunile de material textil din exteriorul suportului, din ce în ce mai mari, vin în contact, la vitezele din ce în ce mai mici, cu soluție din ce în ce mai epuizată. Se suprapune, deci, scăderea concentrației soluției cu scăderea vitezei de curgere prin masa poroasă. Or, în cazul circulației din exterior spre interior, există o permanentă compensare a scăderii concentrației prin creșterea vitezei de curgere. Acest sens de circulație este condiționat de stabilitatea bobinei. Astfel [7], dacă bobina este foarte stabilă și are contracție mică, este categoric avantajoasă circulația din exterior spre interior. Unii autori sînt de părere că, în cazul bobinelor nestabile, este totuși preferabil sistemul de circulație din interior spre exterior, care nu deformează bobina și evită deci formarea canalelor de curgere, considerînd în același timp că avantajul circulației din exterior spre interior este mai mic decît se crede în general.

Este cunoscut că, în practică, vopsitorii folosesc circulația în ambele sensuri, care compensează dezavantajele sensurilor parțiale de circulație, dar există divergențe în ceea ce privește durata circulației într-un sens și în altul. În unele cazuri se obișnuiește să se asigure o durată egală de circulație în ambele sensuri, în altele fiind favorizat unul din sensuri. În această privință menționăm că un rol important are și natura colorantului. Observațiile practicienilor au arătat că unii coloranți vopsesc mai uniform într-un regim de schimbare a sensurilor, iar alții, în alt regim. Avantajul circulației din exterior spre interior, limitat de stabilitatea bobinei la deformări, trebuie deci corelat și cu comportarea colorantului pe baza observațiilor practice.

4. Pe de altă parte, sensul de circulație și hidromodulul redus prezintă importanță și din punct de vedere energetic, ținînd seamă de faptul că puterea pompelor (kW) este proporțională cu debitul și cu căderea (pierderea) totală de presiune, după relația

$$P_p = \frac{V_s \cdot \Delta_{pt}}{102\, \eta_h \cdot \eta_m},$$

în care :

V_s este debitul, în m³/s :
Δ_{pt} — căderea totală de presiune, în kgf/m² ;
η_h — randamentul hidraulic ;
η_m — randamentul mecanic.

Dacă alegerea debitului este condiționată de realizarea indicelui optim de circulație, căderea de presiune trebuie să tindă către o valoare cît mai mică. În căderea totală de presiune, pe lîngă alte componente constante (căderea de presiune datorită frecării, rezistențelor locale, ridicării soluției etc.) determinate de schema izometrică a instalației respective, intră și căderea de presiune prin stratul de fire înfășurate, care în funcție de numărul firului și de densitatea de înfășurare (mm Hg) se stabilește [8] cu relația

$$\Delta p = K \frac{\ln(0,1\, Hm + 0,9)}{0,1\, Hm + 0,9} \cdot e^{Nm/130},$$

în care :

K este o constantă care ține seamă de felul înfășurării (K = 20 pentru înfășurarea moale și K = 27,2 pentru înfășurarea tare) ;
Hm — cantitatea de soluție corespunzătoare diferitelor hidromodule ;
Nm — numărul metric al firului.

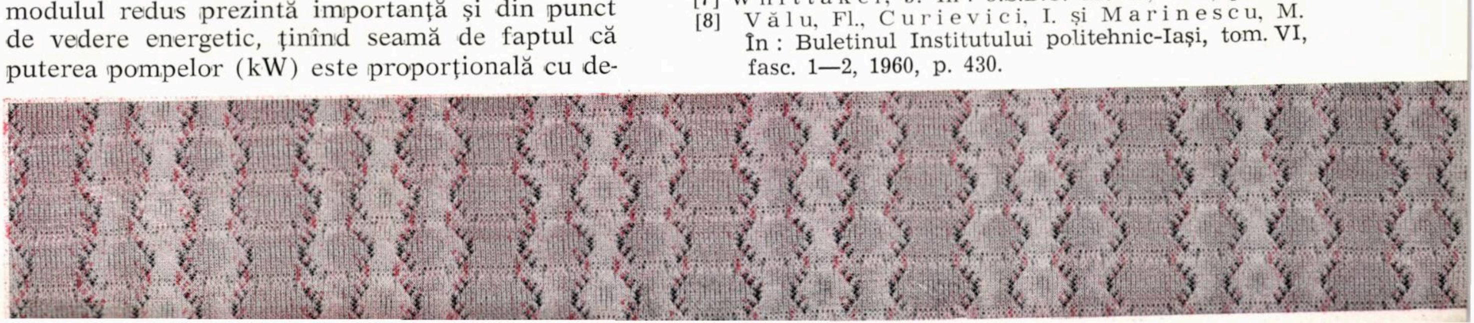
Pentru circulația soluției din interior spre exterior, căderea de presiune prin stratul de fire înfășurate este cu 30% mai mare decît în cazul circulației din exterior spre interior.

Căderea de presiune, mai mare în cazul înfășurării tari decît în cazul înfășurării moi, este influențată și de mărimea hidromodulului. Astfel, indiferent de natura înfășurării, căderea de presiune crește cu creșterea hidromodulului.

Rezultă deci că, și din punct de vedere energetic, este recomandabilă folosirea unui hidromodul redus și a sensului de circulație din exterior spre interior.

BIBLIOGRAFIE

[1] Boulton, Crank. În : J.S.D.C. 72, 278, 1956.
[2] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* București, Editura didactică și pedagogică, 1961.
[3] Conradi, C. În : Am. Dyestuff Reporter, 32, 325, 1943.
[4] Boulton, Crank. În : J.S.D.C. 68, 109, 1952.
[5] A.A.T.C., monograph, nr. 2, 1953, p. 82.
[6] Bratu, E. *Operații și utilaje în industria chimică,* vol. I. București, Editura tehnică, 1960.
[7] Whittaker, J. În : J.S.D.C. nr. 12, 1961, p. 690.
[8] Vălu, Fl., Curievici, I. și Marinescu, M. În : Buletinul Institutului politehnic-Iași, tom. VI, fasc. 1—2, 1960, p. 430.



PLANUL TEMATIC DE INOVAŢII AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE PE ANUL 1964

Realizarea sarcinilor trasate de cel de-al III-lea Congres al P.M.R. pentru dezvoltarea economiei naţionale necesită introducerea tehnicii noi, sarcină de cea mai mare importanţă pentru industrializarea socialistă a ţării, în vederea realizării unei productivităţi înalte a muncii, îmbunătăţirii calităţii produselor şi reducerii continue a preţului de cost.

Mişcarea inovatorilor a adus în fiecare an o contribuţie importantă la introducerea progresului tehnic şi la realizarea sarcinilor de plan.

Faţă de sarcinile mari care stau în faţa industriei noastre textile este necesară o intensificare a mişcării de inovaţii, o mobilizare mai intensă la rezolvarea problemelor tehnice nesoluţionate, la introducerea rapidă a progresului tehnic. În acest scop, Ministerul Industriei Uşoare organizează, cu prilejul aniversării a 20 de ani de la eliberarea patriei, un concurs de inovaţii, care se va desfăşura între 1 ianuarie-31 decembrie 1964.

Concursul de inovaţii se face în scopul mobilizării inovatorilor pentru rezolvarea problemelor înscrise în planul tematic de inovaţii. Planul tematic de inovaţii cuprinde în esenţă cele mai importante probleme tehnice ce stau în faţa întreprinderilor, probleme care trebuie rezolvate de inovatori.

Temele înscrise în planul tematic al ministerului, ca şi temele care sînt în planurile tematice ale întreprinderilor, se axează în special pe probleme de automatizare şi mecanizare a operaţiilor grele de lucru. Rezolvarea acestor teme va trebui să ducă la creşterea productivităţii muncii, la îmbunătăţirea condiţiilor de muncă, la reducerea preţului de cost şi îmbunătăţirea calităţii produselor. Aşa de exemplu, problemele cele mai importante care trebuie rezolvate în întreprinderile din cadrul D.G.I.B. se axează în special pe mecanizări şi dispozitive care să conducă la îmbunătăţirea condiţiilor de muncă şi la creşterea productivităţii muncii. Dintre problemele mai importante menţionăm :

Dispozitiv pentru scoaterea şi cîntărirea automată a sulurilor, la bătătoarele din filaturi

În prezent, scoaterea sulurilor se face manual de către muncitorul care execută şi operaţia de transport al sulurilor la cîntar.

Dispozitivul care se cere trebuie să elimine munca manuală şi să mărească productivitatea muncii.

Mecanizarea transportului levatelor de la maşina de filat la secţia de ambalat a filaturii

Rezolvarea temei trebuie să ducă la creşterea productivităţii muncii şi la eliminarea muncii manuale.

Înlăturarea zgomotului în filaturi şi ţesătorii

Utilajele folosite în filaturi şi ţesătorii produc zgomot mare.

Se cere inovatorilor găsirea unor soluţii care să ducă la reducerea zgomotului în sălile de lucru, care va avea ca efect şi îmbunătăţirea condiţiilor de lucru ale muncitorilor.

Reglarea automată a temperaturii în baia de apret la maşinile de încleiat

Temperatura băii de apret se măsoară în prezent cu ajutorul termometrelor în mod periodic. Reglarea automată a temperaturii băii de apret va trebui să ducă la îmbunătăţirea calităţii urzelilor.

Dispozitiv de absorbţie a surplusului de fir la războaiele cu mai multe culori pentru asigurarea unei margini curate

În prezent, în procesul ţeserii apar cîrcei, fire duble, inele la marginea ţesăturii etc., care diminuează calitatea produselor. Dispozitivul care se cere trebuie să ducă la eliminarea acestor defecţiuni şi la asigurarea unei margini curate.

Aspirator de scamă portabil pentru curăţat războaie

Rezolvarea temei trebuie să asigure o curăţire permanentă, eliminînd în acelaşi timp munca manuală.

Dispozitiv de curăţat canetele de resturi de fire

În prezent, operaţia de curăţire se efectuează cu un dispozitiv de productivitate mică. Realizarea dispozitivului mecanic trebuie să ducă la creşterea productivităţii muncii şi la eliminarea muncii manuale.

Aparat pentru determinarea suprafeţei de acoperire a desenelor pe ţesătura imprimată

Determinarea suprafeţei de acoperire se efectuează astăzi prin apreciere. Se cere inovatorilor realizarea unui dispozitiv care să fie uşor de mînuit şi, în funcţie de suprafaţa de acoperire, să se poată stabili consumul şi viteza de lucru pe desen.

Dispozitiv de detectare a corpurilor metalice la intrarea în calandre şi oprirea automată a utilajului

Datorită intrării în calandre a corpurilor metalice se produce degradarea ţesăturilor. Dispozitivul care se cere trebuie să semnalizeze şi să oprească în mod automat maşina. Aplicarea aparatului va trebui să aibă ca efect reducerea cupoanelor.

Metodă de determinare a gradului de stoarcere între valţurile fulardului şi a calandrelor de stors

În prezent, această determinare se face prin probe de laborator cu durată mare de lucru. Se cere crearea unui aparat care să indice în mod continuu gradul de stoarcere realizat de această operaţie. Aplicarea aparatului trebuie să ducă la îmbunătăţirea proceselor tehnologice ulterioare.

Dispozitiv care să permită înregistrarea grafică la distanţă a variaţiei de presiune în autoclavă

În autoclave, apar variaţii ale presiunii ceea ce determină pierderi necorespunzătoare. Dispozitivul care se cere trebuie să asigure o citire corectă, precum şi o mînuire şi întreţinere uşoară, care să ducă la obţinerea unei fierberi de bună calitate.

Instalaţii frigorifice prezentate şi realizate cu utilaje şi dispozitive din R.P.R. pentru maşini de mercerizat în finisaje textile

Pînă în prezent au fost utilizate instalaţii importate din străinătate. Instalaţiile ce se cer trebuie să aibă parametrii necesari procesului tehnologic şi să fie realizabile cu materialele existente în ţară.

Aparate și instalații de automatizare pentru prepararea, dozarea și distribuția substanțelor în finisajele textile

Stațiile chimice existente în finisajele textile nu sînt dotate cu astfel de instalații. Se cere ca aceste instalații să execute prepararea, dozarea și distribuția substanțelor chimice în funcție de necesarul procesului tehnologic. Aplicarea acestora va trebui să ducă la o calitate superioară a produselor finite, la realizarea de economii în consumul substanțelor chimice, și la creșterea productivității muncii prin mecanizarea operațiilor manuale.

ÎN RAMURA IN-CÎNEPĂ se pun în fața inovatorilor o serie de probleme, legate în special de mecanizarea unor operații grele care să îmbunătățească în special condițiile de muncă ale lucrătorilor din acest domeniu.

Astfel, se cere inovatorilor să rezolve:

Alimentarea mecanică cu puzderie a cazanelor de abur

În prezent, alimentarea cazanelor se face manual. Noul sistem de alimentare trebuie să evite pericolul de incendiu și să ducă la îmbunătățirea condițiilor de muncă și la creșterea productivității muncii.

Încărcarea și descărcarea mecanică a bazinelor de topit

Se cere inovatorilor să găsească soluții de mecanizare a operațiilor de manipulat, care să ducă la ușurarea condițiilor de muncă și la creșterea productivității muncii.

Dispozitiv pentru mecanizarea alimentării zdrobitorului cu paie la linia de turbină

Dispozitivul trebuie să ducă la mecanizarea acestei operații, fapt care să permită creșterea productivității muncii.

Mecanizarea trecerii tulpinilor zdrobite de la zdrobitor la turbină

Alimentarea turbinei se face astăzi manual. Se cere inovatorilor ca dispozitivul mecanizat care va fi propus să asigure o alimentare continuă.

Mecanizarea transportului fibrei de la melițare și sortare

Transportul fibrei de la melițare și sortare se face manual, fapt care duce la acumularea de puzderii în fibră. Prin mecanizarea acestei operații se urmărește eliminarea muncii fizice, creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității.

Dispozitiv mecanic pentru recuperarea fibrei scurte înainte de a intra în tubulatura transportorului pneumatic

În prezent, o dată cu puzderia trece și fibra scurtă care nu poate fi oprită de grătare. Dispozitivul care urmează să fie aplicat trebuie să scoată fibrele scurte pentru a fi valorificate ca înlocuitor de zeigras în tapițerii.

Ținerea în apă (imersiune) a tulpinilor de cînepă fără utilizarea grinzilor de lemn

În prezent, ținerea în apă (imersiune) se face cu ajutorul grinzilor de lemn, care prezintă o serie de dezavantaje ca: utilizarea unei cantități mari de grinzi, montarea și demontarea acestora (deteriorează bazinele) etc. Se cere ca, în noua metodă de lucru, tulpinile de cînepă să fie ținute în imersiune cu un dispozitiv ușor de manipulat, iar montarea și demontarea dispozitivului să se facă fără lovituri cu ciocanul. Aplicarea acestui nou sistem de lucru trebuie să ducă la înlocuirea lemnului, la eliminarea efortului fizic și la prelungirea duratei de folosință a bazinelor.

Dispozitiv mecanic de înlăturare a puzderiei de pe podul melițelor

Dispozitivul ce se cere a fi creat trebuie să fie ușor de manipulat, să ducă la creșterea productivității muncii și la înlăturarea pericolului de accidentare.

Dispozitiv de oprire automată a zdrobitorului

Dispozitivul trebuie să înlocuiască munca manuală, să efectueze operația precis și corect și să reducă uzura cilindrilor canelați.

Dispozitiv de oprire automată a alimentării la carde în cazul înfășurării

Se cere inovatorilor să modernizeze actualele carde pentru a se face alimentarea automat, lucru care să ducă la îmbunătățirea calității produselor.

ÎN SECTORUL LÎNĂ ȘI MĂTASE se cere inovatorilor crearea de noi tehnologii, modernizarea utilajelor și înlăturarea muncilor manuale, utilizînd în acest scop creditele rambursabile. Dintre inovațiile ce se cer a fi rezolvate menționăm:

Mecanizarea operației de reparat barete

Prin mecanizarea operației se cere să se elimine munca manuală și să fie îmbunătățite condițiile de muncă.

Dispozitiv pentru măsurarea desimii bătăturii pe 10 cm

Se cere inovatorilor să propună o metodă sau un dispozitiv prin care această operație să se facă mecanic sau semimecanic putînd fi înregistrată.

Dispozitiv de curățire pneumatică a cardelor

Curățirea cardelor se face manual. Este necesar să se creeze un sistem de aspirație puternic, care să ducă la economie de timp și la ușurarea muncii.

Dispozitiv pentru scoaterea automată a levatei la mașinile cu inele

Se cere inovatorilor să realizeze scoaterea levatei în mod automat, lucru care să ducă la micșorarea timpului necesar scoaterii levatei, cum și la reducerea efortului fizic.

Mecanizarea efectuării amestecului în filatura de lînă cardată

Se preconizează că prin mecanizarea amestecului se va obține un amestec omogen, îmbunătățind astfel calitatea firelor reducînd totodată și efortul fizic.

Obținerea de viteze variate la cilindrul fugător de la sortimentele de carde

Rezolvarea acestei teme trebuie să ducă la ușurarea reglării vitezei în cazul schimbării articolului și la creșterea calității firelor prelucrate.

Schimbarea sistemului de curățire a herisoanelor la laminoarele din secția preparație

Curățirea herisoanelor se face astăzi manual. Se impune crearea unui sistem de antrenare a periilor în așa fel, încît acestea să aibă o mișcare independentă de cea a herisoanelor. Rezolvarea acestei probleme trebuie să ducă la îmbunătățirea calității firelor.

Dispozitiv de semnalizare la căderea ițelor

Rezolvarea acestei teme trebuie să ducă la eliminarea defectelor în țesătură și, respectiv, la îmbunătățirea calității țesăturilor.

Mecanizarea ajustării articolelor împletite

Rezolvarea temei trebuie să ducă la eliminarea muncii manuale şi la reducerea consumului la manoperă.

Întinderea mecanică a sitei la confecţionarea şabloanelor

Se cere inovatorilor ca, prin mecanizarea întinderii sitei, aceasta să fie întinsă uniform, asigurîndu-se reducerea timpului de lucru şi o calitate mai bună a şabloanelor.

Introducerea în secţia imprimeuri a sistemului de imprimare prin lipirea ţesăturii de muşama

Sistemul utilizat astăzi are un consum mare de pînză-suport de imprimare şi, în plus, nu pot fi executate desene cu încadrări precise în contur. Noul sistem de lucru trebuie să ducă la eliminarea consumului de pînză-suport şi la executarea de desene cu o precizie mai mare de imprimare.

Procedeu mecanizat pentru imprimarea panglicilor pentru berete marină

În prezent, operaţia de imprimare a panglicilor se face manual. Aplicarea noului procedeu trebuie să ducă la creşterea producţiei şi a productivităţii muncii.

Mecanizarea operaţiei de lipit ţesăturile pe mesele de imprimat

Lipirea ţesăturilor se efectuează manual, neuniform, dînd defecte la imprimat. Se cere un mecanism uşor de manevrat, care să conducă la creşterea productivităţii şi la îmbunătăţirea calităţii.

Mecanizarea operaţiei de spălat mesele de imprimat şi şabloanele

Mecanismul ce se va utiliza va trebui să fie simplu, uşor de manevrat şi să asigure o spălare rapidă şi completă.

ÎN SECTORUL DE TRICOTAJE-CONFECŢII se pune problema de automatizare şi mecanizare, care să ducă la creşterea producţiei şi a productivităţii muncii. Dintre problemele mai importante puse în faţa inovatorilor menţionăm :

Automatizarea operaţiilor de sortat şi ambalat ciorapii

Se recomandă crearea unei maşini în care aceste operaţii să fie făcute în mod automat, eliminînd munca manuală, pentru creşterea productivităţii muncii.

Dispozitiv de decupat dantele negre (tăiere după conturul florii)

În prezent nu se folosesc dantele cu terminaţie rotunjită. Se impune realizarea unui dispozitiv pentru executarea acestei operaţii. Aplicarea dispozitivului trebuie să ducă şi la îmbunătăţirea aspectului calitativ al produselor.

Tăierea automată a flotărilor în timpul tricotării la ciorapi cu călcîi tubular întărit

Se impune realizarea unui dispozitiv care să taie automat aceste flotări, astfel încît lungimea capetelor de fire rămase pe ciorapi să nu depăşească 3 mm. Rezolvarea temei trebuie să ducă la îmbunătăţirea calităţii ciorapilor şi la creşterea productivităţii muncii.

Adaptarea unei maşini circulare de tricotat ciorapi în vederea obţinerii unui ciorap buclat în interior

În prezent nu există o maşină care să producă un asemenea tricot. Maşina adaptată trebuie să permită o funcţionare şi o deservire bună dînd totodată posibilitatea creării unor sortimente noi.

Mecanizarea alimentării şi a fixării nasturilor în piciorușul maşinii de cusut nasturi

Se impune crearea unui alimentator automat de nasturi, care să ducă la creşterea productivităţii muncii.

Linie semiautomată pentru formarea la cald a perniţelor

Este necesar să se facă un presing special care să ducă la creşterea productivităţii muncii şi la îmbunătăţirea calităţii.

Maşină pentru montat beteliile la fuste printr-o singură trecere

Montarea se face în prezent manual. Se cere inovatorilor să propună o maşină cu un dispozitiv special care să ducă la creşterea productivităţii muncii.

★

Pentru realizarea acestor teme de inovaţii ca şi a celor înscrise în planurile tematice ale întreprinderilor este necesar ca organizaţiile sindicale, sub conducerea organelor de partid, să desfăşoare o intensă muncă organizatorică, să mobilizeze iniţiativa şi energia creatoare a muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor, pentru rezolvarea şi punerea în practică, într-un timp cît mai scurt, a acestor inovaţii.

Planurile tematice trebuie aduse la cunoştinţa inovatorilor din întreprinderi, fiecare temă să fie dezbătută şi analizată temeinic, pentru a se vedea care sînt căile de rezolvare.

Pregătirea condiţiilor care să asigure rezolvarea cu precădere a tuturor problemelor de inovaţii înscrise în planul tematic de inovaţii trebuie să constituie una din principalele preocupări.

La rezolvarea în bune condiţii a acestor teme, un rol important revine C.I.T. din întreprinderi, precum şi cabinetelor tehnice. Este necesar ca pentru fiecare temă din planul tematic, cabinetul tehnic să pună la dispoziţia inovatorilor materialul documentar necesar.

Este recomandabil să se consulte, în primul rînd, biblioteca de brevete a Oficiului de inovaţii, unde se găsesc documentaţii în legătură cu ultimele realizări ale tehnicii.

Inovatorilor le revine sarcina să rezolve mai întîi temele privind problemele de mecanizare şi de automatizare a lucrărilor grele şi a celor cu volum mare de muncă, teme care se referă la creşterea producţiei şi a productivităţii muncii, la reducerea preţului de cost etc.

Organizaţiile de bază şi conducerile întreprinderilor să analizeze periodic modul cum se desfăşoară acţiunea de reeditare a temelor de inovaţii, ca şi desfăşurarea mişcării de inovaţii în general, aceasta fiind una dintre pîrghiile de introducere a noului în întreprinderile noastre.

Luînd toate măsurile din timp, vom contribui ca în cinstea celei de-a 20-a aniversări a eliberării patriei noastre să introducem într-o proporţie mai mare tehnica nouă — prin inovaţii — contribuind şi pe această cale la înflorirea scumpei noastre patrii.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

DATE NOI PRIVIND DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI TEXTILE ÎN U.R.S.S. PE BAZĂ DE FIBRE CHIMICE *)

Din expunerea tovarășului N. S. Hrușciov la plenara P.C.U.S., din decembrie 1963, rezultă o serie de elemente, cifre noi, privind dezvoltarea industriei de fibre chimice în U.R.S.S. și — legat de aceasta — creșterea producției de materiale textile.

I. Producția de fibre — fire chimice, în mii tone

1953	1963	1965	1970	1970/1963
62,3	310	444	1 340	4,4 ori

În cantități absolute s-au realizat următoarele sporuri de producție :

— în zece ani (1954—1963) = 247,7 mii tone (media anuală 25 000 tone) ;

— în șapte ani (1964—1970) = 1 040 mii tone (media anuală 150 000 tone).

II. În prezent, U.R.S.S. ocupă locul al patrulea pe plan mondial și locul al doilea în Europa privind producția absolută de fibre chimice.

În 1962, producția de fibre chimice pe un locuitor a atins următoarele niveluri : U.R.S.S. — 1,3 kg ; Japonia — 6,4 kg ; R.F.G. — 6,2 kg ; S.U.A. — 5,4 kg ; Anglia — 5,3 kg ; Italia — 5,1 kg.

Ponderea fibrelor chimice (în %) în producția totală de fibre textile în U.R.S.S., în comparație cu S.U.A., este următoarea :

	1950		1962		1970
	Total	Sintetice	Total	Sintetice	Total
U.R.S.S.	2,0	0,1	12,5	1,5	38,5
S.U.A.	22,0	2,0	23,7	10,3	—

În ce privește eficiența economică a producției de fibre chimice, se arată următoarele corelații ale prețurilor de cost pentru o tonă de fibre :

	Lînă	Lavsan	Nitron
Preț de cost realizat în U.R.S.S.	3 090	970	800
Indice, %	100	31,5	26

În 1970, producția de articole tehnice din fibre chimice : fire de cord, plase pescărești, curele de transmisie etc., va atinge 350—360 mii tone. Datorită rezistenței și trăiniciei mult superioare a fibrelor chimice, în U.R.S.S. s-a calculat că prin folosirea în producția de articole tehnice, a unei tone de fibre chimice, cu precădere sintetice, se economisesc 2—4 tone fibre de bumbac.

III. Ca urmare a lărgirii bazelor de materii prime, producția principalelor produse textile va crește simțitor :

	1953	1963	1970	1970/1963%
Țesături (milioane metri)	6 260	8 634	12 300	142
Tricotaje (milioane bucăți)	341	686	2 000	293

Datorită acestei dezvoltări, în 1970 producția industriei textile sovietice va fi foarte apropiată de cea actuală din S.U.A. ; la produse tricotate (inclusiv ciorapi) nivelul actual din S.U.A. va fi depășit, populația fiind aprovizionată cu aceste produse la nivelul normelor raționale de consum.

IV. În legătură cu orientarea industriei textile sovietice, luînd în considerație și structura resurselor de materii prime, se dau următoarele indicații deosebit de valoroase :

a) Se va lărgi cu precădere producția de tricotaje : la lenjerie tricotată pe mașini de tricotat circulare cu mai multe sisteme, față de lenjeria țesută pe războaie automate, se realizează o productivitate de 13—16 ori superioară ; pe 1 m^2 de suprafață productivă, producția este de zece ori mai mare la materialele tricotate decît la cele țesute.

b) În privința materialelor nețesute, se subliniază că față de țesăturile clasice de structură analogă, realizate pe războaiele de țesut cu suveică, productivitatea este de 10—12 ori mai mare la materialele nețesute întărite prin coasere și de 60—70 ori la cele realizate cu lianți. Consumul de muncă este de 3—10 ori mai mic la materiale nețesute decît la cele clasice, iar producția pe unitatea de suprafață construită crește de 3—4 ori.

V. Ca urmare a celor arătate — sub aspectul nivelurilor prevăzute și al orientărilor avute în vedere — se apreciază că, pînă în 1970, prin folosirea fibrelor chimice se vor putea realiza următoarele economii substanțiale :

— la investiții : 2 miliarde ruble ;

— la cheltuieli de producție : 525 milioane ruble ;

— la consum de muncă : 52 milioane/om-ore.

Aceste date reflectă importanța deosebită a hotărîrilor luate cu ocazia plenarei P.C.U.S.

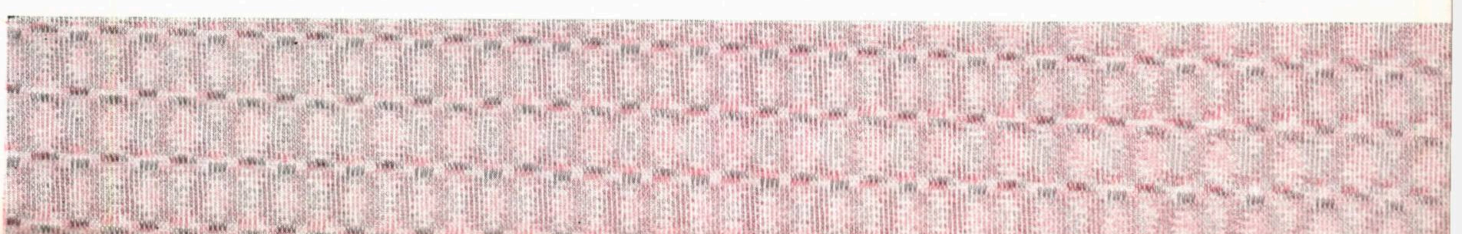
---

*) După textul publicat în „Pravda“, nr. 288, din 10 decembrie 1963.

PRODUCȚIA DE LÎNĂ ÎN ȚĂRILE CAPITALISTE (ÎN MII TONE LÎNĂ NESPĂLATĂ)

	1961/1962	1962/1963
Total	2 074	2 040
Australia	771	758
Noua Zeelandă	266	274
Argentina	187	175
Republica Sud-Africană	153	148
S.U.A.	145	136
Uruguay	84	82
Anglia	59	60

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1963, p. 97).



DOCUMENTARE

MATERII PRIME

UN FIR DE MĂTASE DE STRUCTURĂ NOUĂ. Printr-o combinare ingenioasă a firului sintetic Tetoron (filamente poliesterice) şi a firelor de mătase naturală, cercetători japonezi din cadrul Universităţii Yamagata au creat un fir de o rezistenţă foarte ridicată, avînd toate proprietăţile şi calităţile mătăsii naturale.

La depănarea gogoşilor de mătase, se introduce în interiorul unui fir de mătase naturală, format din nouă filamente (depănate de pe nouă gogoşi), un fir poliesteric.

Astfel, noul fir — denumit Silkron — se realizează tot pe maşina de filat mătasea naturală, fără o fază suplimentară de fabricaţie. Cele nouă filamente de mătase naturală acoperă complet firul sintetic ; suprafaţa firului are deci un caracter de mătase naturală pură, dar rezistenţa ei — cu contribuţia firului poliesteric interior, practic invizibil — este mult sporită. Industria textilă japoneză a început prelucrarea acestui fir.

(Industrie Textile, nr. 11, 1963, p. 33).

PERSPECTIVELE PIEŢEI PENTRU NAILON, POLIESTER ŞI ALTE FIBRE SINTETICE. Se analizează care sînt perspectivele de dezvoltare a producţiei celor trei mari grupe de fibre sintetice : poliamidice, poliacrilnitrilice, poliesterice, indicîndu-se producţia lor în ultimii ani, cea prezumtivă pentru următorii cîţiva ani, precum şi — în linii generale — domeniile de întrebuinţare a lor.

De asemenea se menţionează concurenţa între diferite fibre sintetice pentru a ocupa locul întîi în industria anvelopelor, mari consumatoare de fibre sintetice.

Articolul se ocupă şi de dezvoltarea industriei fibrelor poliuretanice şi polipropilenice, dînd pentru acestea din urmă unele indicaţii în ce priveşte posibilităţile noi de vopsire.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1963, p. 875—878).

FILATURĂ

CONDENSATOR DE CONSTRUCŢIE PERFECŢIONATĂ. Condensatorul de construcţie perfecţionată, descris în cadrul prezentului brevet, se utilizează nu numai pentru formarea stratului de fibră, ci şi pentru curăţirea intensivă a acestuia de impurităţi.

Scoaterea stratului fibros de pe suprafaţa condensatorului se efectuează cu ajutorul unui valţ care îndreaptă stratul spre un volant alăturat.

Volantul, care se găseşte într-o carcasă cu condensatorul şi valţul de detaşare, are şase palete. O mare parte a volantului este împrejmuită de un grătar (pe un arc de circa 80°). Volantul, care are o viteză mare de rotaţie, bate materialul fibros şi-l deplasează de-a lungul grătarului. Datorită forţei centrifuge şi greutăţii specifice mai mari, impurităţile sînt eliminate printre barele grătarului, iar fibrele sînt transportate în continuare prin conductele de transport pneumatic la maşinile următoare.

Sub grătar se găseşte o cutie colectoare de deşeuri.

Această construcţie prezintă o combinaţie de tambur desprăfuitor cu un dispozitiv de curăţire a materialului fibros.

(Brevet Franţa, cl. D02c, nr. 1290977).

INFLUENŢA DIAMETRULUI FIBREI SINTETICE ASUPRA VALORILOR SARCINILOR ELECTROSTATICE CARE SE NASC ÎN DECURSUL PROCESULUI DE CARDARE. În urma efectuării unei lucrări de cercetare pentru stabilirea cauzelor care influenţează valoarea sarcinilor electrostatice care se formează în decursul procesului de cardare a reieşit că acestea depind de diametrul şi înălţimea acelor garniturilor, de diametrul fibrelor şi de numărul de fibre care se găsesc distribuite pe înălţimea acului garniturilor cardelor.

Cu cît numărul garniturii va fi mai redus, cu atît valoarea electricităţii statice va fi mai mică, şi de aceea este necesar ca la cardarea firelor chimice să se utilizeze un număr mai mic de garnituri fără a admite bineînţeles înrăutăţirea calităţii vălului.

Cu cît fibra prelucrată este mai fină, cu atît trebuie să se lucreze cu umidităţi relative mai ridicate ale aerului şi, de asemenea, trebuie întărite acţiunea ionizatorilor sau a altor aparate destinate eliminării electricităţii statice care se naşte în timpul cardării.

În articol se dau formulele pentru calculul încărcării cu electricitate statică a fibrelor în timpul cardării.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1963, p. 42—46).

ASPIRAŢIA BENZII LA LAMINOARELE DE MARE VITEZĂ. Se propune ca la laminoarele de mare viteză introducerea benzii în pîlnia cilindrilor calandri să nu se facă pe cale manuală, ci printr-un sistem special pneumatic de absorbţie, descris în cadrul prezentului brevet.

(Brevet R.F.G., cl. 76b, nr. 1127258).

ŢESĂTORIE

CREŞTEREA VITEZEI RĂZBOAIELOR DE ŢESUT AT—100—5M. Se arată lucrările efectuate de colectivul întreprinderii din Izmailovsk pentru creşterea vitezei războaielor de ţesut AT—100—5M, cum şi avariile, degradările survenite şi modul de eliminare a acestora.

La o viteză de 232—234 rot/min ale axului principal, războiul consumă 765 W (faţă de 675 W cît consumă la 222 rot/min). La prelucrarea ţesăturii tip mitcal, la o viteză de 232 rot/min s-au obţinut 12 528 bătăi pe oră (sau 4,67 m/h) la un CTU de 0,90. Anumite războaie au atins şi valorile de 13 200—13 300 bătăi/h. Numărul mediu de ruperi în firele de urzeală a fost de 0,43 cazuri pe metru de ţesătură. Aceşti indici s-au obţinut la următoarele forme de deservire : ţesătoarele cîte 24 războaie de ţesut ; ajutorii de maiştri şi încărcătorii cîte 48 războaie de ţesut.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1963, p. 59—60).

INFLUENŢA NOILOR METODE DE DEPUNERE A FIRELOR DE BĂTĂTURĂ ASUPRA CALITĂŢII ŢESĂTURILOR. În această lucrare se face o analiză a calităţii ţesăturilor crude şi finite obţinute la războaiele de ţesut cu noi sisteme de depunere a bătăturii (pneumatice şi cu microsuveică tip Sulzer şi SDT 216) comparativ cu cele obţinute la războaiele clasice (ATK—100, P—105 şi AT—175—S).

În urma cercetărilor efectuate a reieşit că la noile tipuri de războaie (pneumatice şi cu microsuveică) nu numai că sînt indici tehnico-economici mai ridicaţi în procesul de ţesere, dar se realizează şi o îmbunătăţire importantă a calităţii ţesăturilor exemplificate în articol pe baza probelor efectuate

Totodată a reieşit că, caracteristicile standard pentru aprecierea calităţii firelor şi ţesăturilor sînt insuficiente pentru aprecierea multilaterală a calităţii ţesăturilor. A rezultat, de asemenea, că pentru o apreciere mai corectă a calităţii acestora este necesară cunoaşterea părţilor componente ale deformaţiei, gradul de şifonare, rezistenţa la întindere şi la îndoiri repetate, rezistenţa la frecare pe suprafaţa plană şi pliu etc.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1963, p. 69—73 şi nr. 11, 1963, p. 57—59).

CONFECȚII

METODĂ DE OBȚINERE A AȚEI DE CUSUT DIN FIBRE SINTETICE. În timpul coaserii, ața de cusut din fibre sintetice se desfibrează, și aceasta în special la viteze mari, ceea ce duce la ruperea aței. Introducerea unei astfel de ațe de cusut în urechea acului prezintă greutăți. Pe baza unor cercetări s-a stabilit că se obțin rezultate bune la utilizarea unor tipuri de ațe de cusut voluminoase.

Voluminizarea aței de cusut din fibre sintetice se face în felul următor :

— firele primare se răsucesc în același sens cu torsiunea (S) ;

— firele secundare (dublate) se răsucesc în sens contrar (Z), cu un număr mai mic de răsucituri decît cea inițială ; firele dublate se trec printr-o duză de aer pentru a conferi acestora o structură voluminoasă, ceea ce reduce numărul firelor cu 5—25%, și apoi urmează din nou răsucirea firului în sens contrar (Z).

În continuare, firul este supus contractării într-un mediu de aer fierbinte și umed, cum și uleierii.

(Brevet S.U.A., cl. 57—140, nr. 3041816).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

ALBIREA CU CLORIT DE SODIU A FIRELOR ȘI A AȚELOR DE CUSUT DE BUMBAC. Au fost elaborate regimuri tehnologice de albire a aței de bumbac, în sculuri și bobine, cu folosirea cloritului de sodiu ca agent de albire, în prezența monofosfatului de amoniu ca activator și a azotatului de sodiu ca inhibitor de coroziune.

Sînt indicate procedee de lucru cu fierbere alcalină prealabilă și fără pregătire.

Se arată avantajele albirii cu clorit de sodiu, în ceea ce privește mărirea productivității și mai buna menajare a fibrei, față de procedeele uzuale cu hipoclorit de sodiu sau cu apă oxigenată.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1963, p. 71—73).

REDUCEREA ALUNGIRII FIRELOR DE URZEALĂ LA MAȘINILE DE ÎNCLEIAT. Se analizează importanța reducerii întinderii firelor de urzeală la mașina de încleiat, cum și zonele în care au loc alungirile acestor fire la mașina de încleiat (șase zone).

Se ajunge la concluzia că pentru reducerea alungirii firelor trebuie să se acorde o deosebită atenție reducerii tensiunii firelor, în special în primele trei zone, și anume : sul primar de urzeală-valț de tensionare, valț de tensionare-valțuri de stoarcere, valțuri de stoarcere-tamburul mare de uscare.

Se arată căile de reducere a tensiunii firelor în zonele sus-menționate, ajungîndu-se în final la o întindere a firelor de urzeală la mașina de încleiat de maximum 1—1,2%.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1963, p. 66—68).

ÎNCLEIEREA FIRELOR SINTETICE. Poliacrilații și polimetacrilații sînt produsele care dau cele mai bune rezultate la încleierea firelor sintetice din filamente continue, sub rezerva ca rețetele folosite să fie specifice fiecărui tip de fibră sintetică în parte.

Pentru firele poliamidice se folosesc soluții de poliacrilați și polimetacrilați cu grad redus de polimerizare. Datorită acidității slabe a polimerului se creează legături cu grupele slab bazice ale fibrelor.

Pentru încleierea firelor poliacrilnitrilice se lucrează cu copolimeri solubili care aderă pe filamente datorită funcțiilor cu conținut de azot, iar pentru firele poliesterice se utilizează rășini acrilice neutre, solubile în apă, pe bază de copolimeri, monomerii fiind esteri și acizi acrilici. Copolimerii se livrează sub formă de dispersii și se solubilizează înainte de întrebuințare prin adaosuri de alcalii.

(Melliand Textilberichte, nr. 10, 1963, p. 1 115).

UTILIZAREA APEI DEDURIZATE PENTRU ÎNCLEIERE. Institutul central de cercetări științifice pentru industria lînii din U.R.S.S. a efectuat, în colaborare cu întreprinderea textilă din Novo-Noghinsk, o lucrare de cercetare privind influența durității apei asupra calității apretului și firelor încleiate.

Probele au fost efectuate cu apă obișnuită din rețeaua de alimentare a orașului cu o duritate de 4,272 mg echiv/l (12°) și apă dedurizată cu o duritate de 0,05 mg echiv/l (0,14°) la încleierea firelor 35,8 Tex (*Nm* 28) din 70% lînă și 30% celofibră, 41,6 Tex (*Nm* 24) din lînă 100% și fire 16,7 Tex (*Nm* 60) din celofibră 100%.

Utilizarea apei dedurizate asigură o viscozitate mai mare a apretului (cu 12—18%), o creștere a adezivității apretului, reducerea numărului de ruperi cu circa 28%, reducerea consumului de substanțe de încleiere cu 5—10%, creșterea productivității utilajului cu 5—10% etc.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1963, p. 63—64).

PROCEDEU PENTRU DESCLEIERE RAPIDĂ. Un procedeu brevetat în Franța este bazat pe folosirea bromitului de sodiu, prezentînd avantajul rapidității și al aplicării la rece. Se afirmă că poate fi combinat cu fierberea alcalină. Țesătura poate fi impregnată cu o soluție conținînd bromit de sodiu, alcalii și un agent de înmuiere rezistent față de oxidanți, depozitată 15 min, și se spală cu o soluție alcalină. Operația trebuie condusă sub control riguros pentru a preveni formarea bromului liber și pericolul degradării celulozei. Se susține că procedeul, putînd fi conexat agregatelor de albire continuă, trebuie supus unor studii temeinice.

(The International Dyer, vol. CXXX, nr. 6, septembrie, 1963, p. 439).

MECANISME DE SCHIMBARE A SULURILOR LA MAȘINILE DE ÎNCLEIAT. La biroul central de proiectări și construcții al Consiliului economiei naționale din Moscova s-a elaborat un mecanism pentru schimbarea sulurilor de urzeală la mașinile de încleiat SB—140. Acest mecanism poate fi adaptat și la alte tipuri de mașini.

Dispozitivul, deservit de un singur muncitor, ușurează munca de schimbare a sulurilor de urzeală și permite să se obțină o reducere importantă a timpului necesar schimbării sulurilor.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1963, p. 61—62).

VOPSIREA LÎNII LA TEMPERATURI JOASE. Procedeul descris în patentul BP 930290 are ca scop principal vopsirea lînii cu coloranți acizi la circa 60°C și reducerea duratei de vopsire cu 20 pînă la 50%.

5,5 părți clorură de cetil-dimetil-benzil-amoniu sînt dizolvate în 94,5 părți alcool benzilic. Produsul rezultat este dispersat în baia de vopsire în proporție de 2% față de greutatea materialului, la $M = 1:20$.

Rezultate analoge sînt obținute cu solvenți ca alcool butilic, alcool amilic, lactat de amil și benzen. Celelalte condiții de vopsire sînt aceleași ca la vopsirea clasică. Se afirmă că rezistențele vopsirilor nu sînt afectate.

(The Dyer, vol. CXXX, nr. 7, octombrie, 1963, p. 521).

METODE DE CONSERVARE A PROPRIETĂȚILOR LÎNII ÎN PROCESUL DE VOPSIRE. Obținerea de lînuri vopsite cu indicele de solubilitate în uree-bisulfit mai mare decît 40% poate fi realizată dacă lîna este degresată cu solvenți, iar vopsirea se face la temperaturi ce nu depășesc 93°C, timp de 30 min, și la un pH mai mic decît 5,5. În procesele industriale lînurile cu solubilitatea în uree-bisulfit între 20 și 25% arată o filabilitate îmbunătățită, firele rezultate avînd rezistență la rupere mai mare. Procesele tehnologice industriale pot fi adaptate prin înlocuirea spălării al-

caline cu spălare neutră şi prin folosirea de solvenţi ca alcoolul benzilic la vopsire.
(The Journal of the Society of Dyers and Colourists, 79, nr. 10, 1963, p. 457—461).

CERCETĂRI NOI CU PRIVIRE LA VOPSIREA ÎN APARATE A CELULOZEI REGENERATE, CU COLORANŢI DE CADĂ. Pentru evitarea deteriorării materialului la depănarea firelor de celuloză regenerată de pe bobinele în cruce se indică forma cea mai adecvată a ţevilor de hîrtie ce trebuie folosite. Se descriu condiţiile de vopsire la temperatura de 115°C a acestor materiale, cu coloranţi de cadă, folosind anumite produse de reducere (Rongal HT).

Se dau patru reţete practice de vopsire pentru diferite materiale (bobine de mătase-viscoză 120 den, bobine de mătase-viscoză 100 den, pale cuprama, fire de bumbac-viscoză), precum şi coloranţi de cadă de la diferite fabrici de coloranţi, care se pretează la această vopsire la 115°C. Se obţin vopsiri pătrunse şi egale.
(Textil Praxis, nr. 11, 1963, p. 1078—1082).

NOI COLORANŢI DE CONDENSARE PE FIBRE VEGETALE. Este descrisă o grupă nouă de coloranţi care conţin în moleculă grupe tiosulfat cărora le datorează solubilitatea temporară în apă, dar care au şi capacitatea de a forma în fibră polimeri insolubili printr-o reacţie de policondensare. În comparaţie cu coloranţii reactivi la care reacţia secundară de hidroliză este inevitabilă, în cazul noilor coloranţi polimerizarea se face în fază omogenă, fără reacţii secundare nedorite. Sînt descrise şi procedeele de aplicare a acestor noi coloranţi pe fibre celulozice.
(Melliand Textilberichte, 44, nr. 11, 1963, p. 1245—1246).

VOPSIREA FIBRELOR POLIESTERICE CU COLORANŢI DE CADĂ. Procedeul descris în BF 1248244 constă în următoarele operaţii :

— pregătirea băii de vopsire conţinînd un colorant de cadă, bioxid de tiouree, un coloid protector, un accelerator, de exemplu para- sau ortofenilfenol, şi un amestec-tampon ;

— încălzirea treptată pînă la 90°C sau, după caz, peste această temperatură, după introducerea materialului destinat vopsirii ;

— menţinerea la această temperatură pînă la vopsirea completă de către leucoderivatul liber al colorantului de cadă ;

— reoxidarea pe fibră a colorantului redus.
(Teintex, nr. 11, 1963, p. 907).

VOPSIREA FIBRELOR POLIESTERICE ŞI A AMESTECURILOR LOR CU LÎNĂ. Sînt expuse experienţele realizate în laboratoarele Sandoz şi în practica industrială. În cadrul operaţiilor de pregătire se subliniază necesitatea acidulării preliminare a lînii cu acid formic şi a prefixării uniforme la cel puţin 200°C. Pastificarea coloranţilor de dispersie se recomandă a se efectua cu apă la temperatura de 40—60°C.

La vopsirea amestecurilor PE/lînă, dacă lîna nu a fost stabilizată cu acid formic, se produc reacţii de reducere a colorantului datorite ruperii punţilor cistinice ale lînii. Agenţii de dispersie în exces, mai ales în cazul produselor neionogene, pot provoca distrugerea dispersiei, influenţînd negativ rezistenţa la frecare. Se recomandă stabilizarea băii de vopsire prin adaos de sulfat de amoniu şi acid formic. Nu se recomandă vopsirea la temperaturi prea înalte, evitîndu-se coloranţii sensibili la prefixare cum sînt : Albastru închis Foron 2GL, BRL şi Negru Foron 2BL. Pentru îmbunătăţirea rezistenţei la frecare se recomandă retratarea cu Ekaline F.
(Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 10, 1963, p. 547—557).

DESPRE GREUTĂŢI LA VOPSIREA FIBRELOR POLIAMIDICE CU COLORANŢI ACIZI. Se prezintă o serie de consideraţii asupra criteriilor de selecţionare a coloranţilor acizi pentru vopsirea fibrelor poliamidice, analizîndu-se şi cauzele care duc la vopsirea cu striaţii. Este descrisă acţiunea unui nou auxiliar (Paraperl S) obţinut prin amestecarea judicioasă a unor agenţi tensioactivi slab cationici, anionici şi neionici. Reglarea vitezei de epuizare, atît prin auxiliari cu afinitate pentru fibră cît şi prin cei cu afinitate pentru colorant, permite micşorarea defectului neplăcut al vopsirii cu striaţii.
(Melliand Textilberichte, 44, nr. 11, 1963, p. 1239—1244).

APTITUDINEA TINCTORIALĂ A POLIMERILOR LINIARI. Se expune în mod succint teoria bazată pe modelul micelei macromoleculare şi se arată posibilitatea explicării diferitelor elemente ale fenomenului includerii colorantului în fibră în operaţia vopsirii : domeniile de fixare, raportul dintre pătrunderea colorantului şi cristalinitatea polimerului, influenţa etirării. Se insistă asupra importanţei diferitelor metode de relaxare în scopul omogenizării cristalinităţii şi, deci, pentru îmbunătăţirea uniformităţii vopsirilor. Prin creşterea temperaturii de vopsire de la 25 la 60°C, cantitatea de colorant absorbită scade, în cazul fibrei nailon etirate, pînă la 120%, iar pentru fibrele etirate 400% creşte de la 100 la 380 mg pentru 100 g fibră. Un mijloc eficace pentru reducerea striaţilor este formarea şi fixarea preliminară vopsirii. Un alt mijloc constă în copolimerizare şi grefare. Acţiunea acceleratorilor este eficace numai dacă se asigură pătrunderea prin relaxarea fibrei.

Este explicată influenţa pH-ului băii de vopsire asupra fenomenului tinctorial şi cea a coloranţilor fixaţi înainte de operaţia etirării asupra gradului de orientare şi de cristalinitate a fibrei.
(Teintex, nr. 11, 1963, p. 853—867).

NOUA DEZVOLTARE ÎN DOMENIUL APRETURILOR DE ÎNNOBILARE. Sînt expuse în mod succint metodele de tratare a ţesăturilor împotriva şifonării, practicate în diferite ţări, efectele asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale ţesăturii şi problemele ridicate la spălarea şi albirea produselor confecţionate în timpul folosirii. Se insistă asupra formării cloraminelor la tratarea cu hipoclorit, asupra descompunerii acestora în operaţia călcării şi degradării fibrei. Se subliniază necesitatea aplicării declorării cu bisulfit de sodiu 2 g/l la 60—70°C, durata 20—30 min.

Este indicat să se evite apretarea cu amidon a produselor confecţionate, sau aplicarea să se facă în condiţii cu totul moderate.

Este menţionată o încercare organoleptică rapidă pentru diferenţierea ţesăturilor tratate împotriva şifonării de cele netratate.
(Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 10, 1963, p. 573—578).

PROCEDEUL DE IMPRIMARE „TERMACROME". Maşina de imprimat pentru aplicarea acestui procedeu pe ţesături şi tricoturi circulare a fost expusă la expoziţia din Hanovra. Principiul constă în transpunerea continuă a desenului în cel mult patru culori, de pe hîrtie pe material, cu ajutorul conjugat al căldurii şi al presiunii.

Maşina este prevăzută cu dispozitive care permit reglarea lăţimii în funcţie de lăţimea materialului. Pot fi imprimate ţesături şi tricoturi avînd lăţimea mai mare decît 90 cm. Se afirmă că se obţin imprimări precise şi clare.

Există dispozitive pentru controlul termostatic al maşinii, iar diferitele părţi motoare pot fi reglate cu ajutorul aerului comprimat.
(Textile Mercury, vol. 150, nr. 3882, septembrie, 1963, p. 34, 36).

NOUTĂŢI ÎN TEHNICA IMPRIMĂRII CU ŞABLOANE. Se descriu construcţia şi funcţionarea unui nou tip de masă de imprimat cu şabloane, care permite reducerea timpului de imprimare, mărirea producției pe aceeași suprafață și uscarea materialului pe noul tip de masă.

Acest nou tip de masă constă, în principiu, din trei plăci care formează o prismă cu secțiunea de forma unui triunghi echilateral. Masa poate fi rotită în jurul axului ei longitudinal și imprimarea se efectuează pe fiecare din fețe. În timp ce pe una din fețe se imprimă, celelalte două sînt uscate cu un curent de aer cald. Imprimarea se face cu cărucioare mecanice.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1963, p. 73—75).

TEHNICA GRAVURII ÎN IMPRIMAREA TEXTILĂ. Se analizează stadiul actual al tehnicii de reproducere a desenelor pentru imprimarea textilelor cu cilindri gravați, stabilindu-se unele aspecte de bază care condiționează producția normală a secției de gravură.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 11, 1963, p. 1248—1251).

BAZELE ȘTIINȚIFICE ALE FINISĂRII LÎNII. În finisarea materialelor de lînă problema cea mai grea care nu și-a găsit încă o soluționare corespunzătoare este aceea a contracției.

Autorul articolului expune, în lumina recentelor cercetări științifice asupra structurii cheratinei lînii, care sînt posibilitățile suprimării sau reducerii tendinței de contracție a materialelor de lînă.

Astfel sînt analizate procedeele de umflare a fibrei, de polimerizare interfacială, de mascare a solzilor, de tratare cu bisulfit de sodiu etc.

De asemenea este analizat procedeul de aburire cînd punțile cistinice se rup hidrolitic, cu refacerea de noi punți transversale pe seama radicalilor sulfenici rezultați din ruperea cistinei și a unor catene laterale cu grupe aminice.

(Textil Praxis, nr. 11, 1963, p. 1073—1078).

PROGRESE ÎN TEHNICA FINISĂRII TEXTILELOR. Articolul cuprinde o sinteză a ultimelor realizări mai deosebite în diversele domenii de finisare a produselor textile, și anume :

— modificarea proprietăților fibrelor poliamidice cu reactanți diclortriazinici ;

— grefarea de polimeri stirenici pe catene de poliamide ;

— tratarea neșifonabilă cu epoxizi bi- și trifuncționali derivați din propilenglicol și glicerină ;

— încleierea firelor din fibre naturale și sintetice cu derivați de amidon ;

— hidrofobizarea permanentă a țesăturilor din fibre celulozice.

(Tinctoria, nr. 8, 1963, p. 337—344).

MAȘINI PENTRU FINISAREA TEXTILĂ. Sînt prezentate o serie de mașini pentru finisare ca : mașini de spălat în foaie întinsă și în funie, mașini de albire și mercerizare, construite cu considerarea principiilor moderne care stau la baza acestor procese.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 11, 1963, p. 1268—1273).

PROBLEME DE MĂSURI ȘI REGLĂRI LA RAMEUZE. Problemele de măsuri și reglări la rameuze pot fi împărțite în două grupe, prima cuprinzînd reglările care asigură o circulație rapidă și continuă a țesăturii (de exemplu aparate de introducere), iar a doua, reglări care se referă la calitatea țesăturilor finite (reglarea temperaturii, a umidității, a contracției etc.).

Sînt redate progresele obținute în procedeele de reglare a stoarcerii la fulard, în special cu folosirea undelor electromagnetice de lungime mică de undă (sub 3 cm), în reglarea automată a poziției bătăturii prin folosirea de celule fotoelectrice, în controlul umidității, în procesele de preuscare, în reglarea circulației țesăturii, fără tensionare, cu dispozitive fotoelectrice.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 11, 1963, p. 1258—1261).

INFLUENȚA ADAOSURILOR DE ALCOOL POLIVINILIC ASUPRA UNGHIULUI DE REVENIRE AL ȚESĂTURILOR. Prin introducerea de alcool polivinilic în soluțiile precondensatelor care se aplică în vederea neșifonabilizării țesăturilor celulozice se obțin efecte care depind de cantitățile de alcool polivinilic introduse.

Pentru proporții reduse de 0,1—1% se constată îmbunătățirea unghiului de revenire în stare uscată, în timp ce adaosuri de 1—10% influențează defavorabil unghiul de revenire în stare uscată.

Unghiul de revenire al materialelor în stare umedă se îmbunătățește oricare ar fi cantitatea de alcool polivinilic introdus. În nici un caz nu se poate însă lucra cu proporții mai ridicate decît 10%, căci viscozitatea soluțiilor devine prea mare.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 11, 1963, p. 1134—1138).

REDUCEREA CAPACITĂȚII DE ABSORBȚIE A CELULOZEI. În BP 930132 este descris un procedeu de tratare a celulozei regenerate pentru a realiza reducerea capacității de absorbție față de apă și alte proprietăți ale fibrei, ca reducerea șifonabilității sau stabilitatea dimensională.

Soluția conține 3% aldehidă formică și bromură de magneziu ($MgBr_2 6H_2O$), raportul lor molar fiind 6 : 0,6.

Fibra de viscoză, nesupusă vreunei uscări preliminare, este impregnată centrifugat 3 min, uscată la 80°C, timp de 30 min, și apoi tratată la 160°C, durata 6 min. După spălare și uscare capacitatea de absorbție a apei a fost de 45%. Reducînd proporția de aldehidă formică pînă la 6 : 1,2, capacitatea de absorbție a apei a descrescut pînă la 39%.

(The International Dyer, vol. CXXX, nr. 8, octombrie, 1963, p. 605).

PROCEDEU PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA REZISTENȚEI LA ABRAZIUNE, SFÎȘIERE ȘI ȘIFONARE. Procedeul descris în BP 930427 constă în expunerea materialului textil radiațiilor ionizante, urmată de tratarea la cald cu o aldehidă sau cu una sau mai multe substanțe condensabile.

Se afirmă că procedeul este eficace mai ales pentru reducerea șifonabilității și stabilizarea dimensională, cum și pentru efecte de calandrare cu sau fără fricțiune.

Astfel, o țesătură muselină din celuloză regenerată este tratată cu o soluție apoasă conținînd 1% 1,4-difenilbenzen la 20°C și apoi uscată la 60—70°C. Țesătura este expusă acțiunii electronilor accelerați cu energie de 0,12 MeV și iradiată la o doză totală de 10^5 radiații. Țesătura iradiată este apoi impregnată cu o soluție apoasă conținînd 150 g/l oxid de aziridinilfosfoniu, stoarsă și uscată la 70—80°C, spălată și uscată. Se afirmă că față de țesătura inițială, rezistențele la abraziune, sfîșiere și șifonare sînt îmbunătățite în mod apreciabil.

(The International Dyer, vol. CXXX, nr. 8, octombrie, 1963, p. 607).

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ" organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.5728. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.102/21 Direcția Orășenească București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual2; pentru instituții : lei 140 anual, prețul unui exemplar : lei 5. Tiparul : Întreprinderea Poligrafică „Informația".
Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962.

41808

Kavalercik, M. I.: **TRANSPORTUL PNEUMATIC ÎN ÎNTREPRINDERILE INDUSTRIALE TEXTILE,** Editura pentru literatură tehnico-ştiinţifică a R.S.F.S.R., Rostehizdat, 1962.

Cartea răspunde la cerinţele tehnicii moderne, fiind analizate problemele de proiectare, montare şi exploatare a instalaţiilor de transport pneumatic al bumbacului, lînii, deşeurilor, cum şi transportul pneumatic la preindustrializarea inului.

Lucrarea este ilustrată cu exemple de calcul al instalaţiilor de transport pneumatic. De asemenea este indicat materialul necesar pentru efectuarea calculelor, care este dat sub formă de tabele, grafice şi nomograme. Figurile din text sînt prezentate astfel, încît dau o imagine clară a instalaţiilor expuse.

După expunerea în capitolele I şi II a unor probleme generale legate de transportul pneumatic, şi anume „Tipurile de transport pneumatic", respectiv „Bazele teoriei şi calculului sistemelor transportului pneumatic", în capitolul al III-lea „Elementele sistemelor de transport pneumatic" se dau caracteristicile constructive şi tehnice, cum şi elementele de calcul ale diferitelor tipuri de condensatoare (KB-2, KB-1M K-1), ventilatoarele, filtrele-pantaloni (FMS şi FTNS — inclusiv caracteristicile tehnice ale ţesăturilor utilizate), cicloanele, conductele pneumatice, ochiurile de vizitare, camerele de odihnă şi dispozitivele de captare a părţilor metalice.

În capitolul al IV-lea se descrie transportul pneumatic al bumbacului — şi anume sistemele de transport cu condensatoare (tipurile vechi K-1 şi KX-2 cum şi tipurile moderne KB-1M şi KB-2) şi transportul pneumatic al bumbacului de la bateriile lăzilor alimentatoare şi lăzilor de deşeuri.

În ultimul capitol, dedicat problemelor de transport ale bumbacului „Transportarea pneumatică a deşeurilor", se dau o serie de date interesante despre eliminarea şi transportul pneumatic al deşeurilor de la bătătoare şi carde, al pieptănăturii de la maşinile de pieptănat, cît şi despre instalaţiile de deburaj pneumatic al cardelor.

În capitolul al VI-lea se expun problemele legate de transportul pneumatic în industria lînii, şi anume al transportului în secţiile de pregătire a amestecului şi al transportului amestecului la carde. De asemenea, se dau indicaţii interesante cu privire la liniile automate continue ale transportului pneumatic al lînii.

După ce în capitolele VII şi VIII se tratează foarte pe scurt problemele transportului pneumatic în industria tricotajelor şi la prelucrarea primară a inului, în ultima parte a cărţii (capitolele IX şi X) se analizează foarte amănunţit producerea, montarea şi exploatarea sistemelor de transport pneumatic, dîndu-se şi indicaţii practice.

Cartea cuprinde opt anexe, cu tabele pentru calculul conductelor de transport pneumatic şi pentru alegerea diagramelor cu dimensiuni constructive pentru ventilatoarele şi pentru filtrele-pantaloni, cu nomograme pentru caracteristicile aerodinamice ale ventilatoarelor de diferite tipuri etc.

Deşi cartea include problemele diferitelor sectoare ale industriei textile în care se utilizează transportul pneumatic, totuşi, nu se tratează transportul pneumatic în două sectoare, în care acesta are o pondere destul de importantă, ca egrenarea bumbacului şi filatura de in.

★

Modul de redactare a cărţii este concis şi concret, desenele sînt clare. Materialul expus lămureşte într-o măsură importantă problemele complexe ale transportului pneumatic în industria textilă, constituind un sprijin eficace în munca de proiectare pentru aparatul tehnico-ingineresc din întreprinderi, la montarea şi exploatarea corectă a instalaţiilor de transport pneumatic. Cartea poate fi utilizată şi ca material didactic de către studenţi.

Ing. *M. Roll*

CEA DE-A TREIA CONSFĂTUIRE ŞTIINŢIFICĂ DE STATISTICĂ

În zilele de 5—7 decembrie 1963 a avut loc cea de-a treia consfătuire ştiinţifică de statistică, organizată de Direcţia centrală de statistică. La consfătuire au participat statisticieni şi economişti, matematicieni, ingineri şi medici, lucrători din institutele de cercetări ştiinţifice şi din învăţămîntul superior, din diverse ministere, printre care şi din cadrul Ministerului Industriei Uşoare.

Această consfătuire a avut ca scop principal trecerea în revistă a realizărilor obţinute pînă în prezent de statistica noastră în munca de cercetare ştiinţifică, precum şi precizarea sarcinilor ei de viitor.

Lucrările consfătuirii s-au desfăşurat în cadrul a trei secţii, în care au fost prezentate peste 150 de comunicări. În cadrul primei secţii au fost prezentate comunicări referitoare la matematica aplicată în economie, statistica teoretică şi mecanizarea evidenţei. Cea de-a doua secţie a cuprins comunicările cu privire la balanţele economiei naţionale, statistica financiară, statistica mijloacelor fixe, statistica nivelului de trai şi statistica populaţiei. În secţia a treia au fost prezentate comunicările specifice statisticii de ramură.

În cadrul acestei consfătuiri, Ministerul Industriei Uşoare a prezentat cinci comunicări. Astfel, tov. Şt. Ştefănescu şi S. Istrate au prezentat comunicarea „Unele probleme legate de îmbunătăţirea metodologiei de calcul al indicatorilor care caracterizează folosirea mijloacelor circulante".

Comunicarea prezentată de tov. Şt. Ştefănescu s-a referit la „Unele probleme legate de metodologia de calcul al indicatorului cost normativ de prelucrare în industria confecţiilor din ţesături şi posibilităţile de extindere şi în alte ramuri ale industriei uşoare".

De asemenea, s-a prezentat şi comunicarea intitulată „Studiul antropometric-ortopedic, baza pentru o construcţie ştiinţifică a îmbrăcămintei", elaborată de un colectiv format din medici, ingineri, tehnicieni şi economişti din cadrul Direcţiei generale a industriei tricotajelor şi confecţiilor şi din cadrul Fabricii de confecţii şi tricotaje Bucureşti. Comunicarea a fost elaborată pe baza datelor statistice culese şi prelucrate de la circa 200 000 de persoane din mediul urban, de ambele sexe, în vîrstă de 1—50 de ani, din 16 regiuni ale ţării.

Două comunicări interesante au fost prezentate şi de un colectiv condus de dr. A. Pescaru de la Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti. Prima tratează tema „Contribuţii la metodologia studiului morbidităţii", iar cea de-a doua se referă la tema „Fertilitatea la Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti". Ambele comunicări au fost elaborate pe baza datelor statistice înregistrate la muncitorii fabricii respective.

Tematica celor peste 150 de comunicări prezentate în cadrul celei de-a treia consfătuiri ştiinţifice de statistică reflectă orientarea cercetărilor în rezolvarea unor probleme concrete, actuale, menite să contribuie la progresul continuu al statisticii socialiste.

I. S.

țesături de calitate
INDUSTRIA LINII TIMIȘOARA
STOFE FINE

Aldetal D

produs ajutător
pentru detașarea
și spălarea
materialelor textile
care prezintă
pete de uleiuri,
smoală etc.

Aldetal D

Aldetal D

Aldetal D

FABRICA CHIMICĂ „TIMIȘOARA“

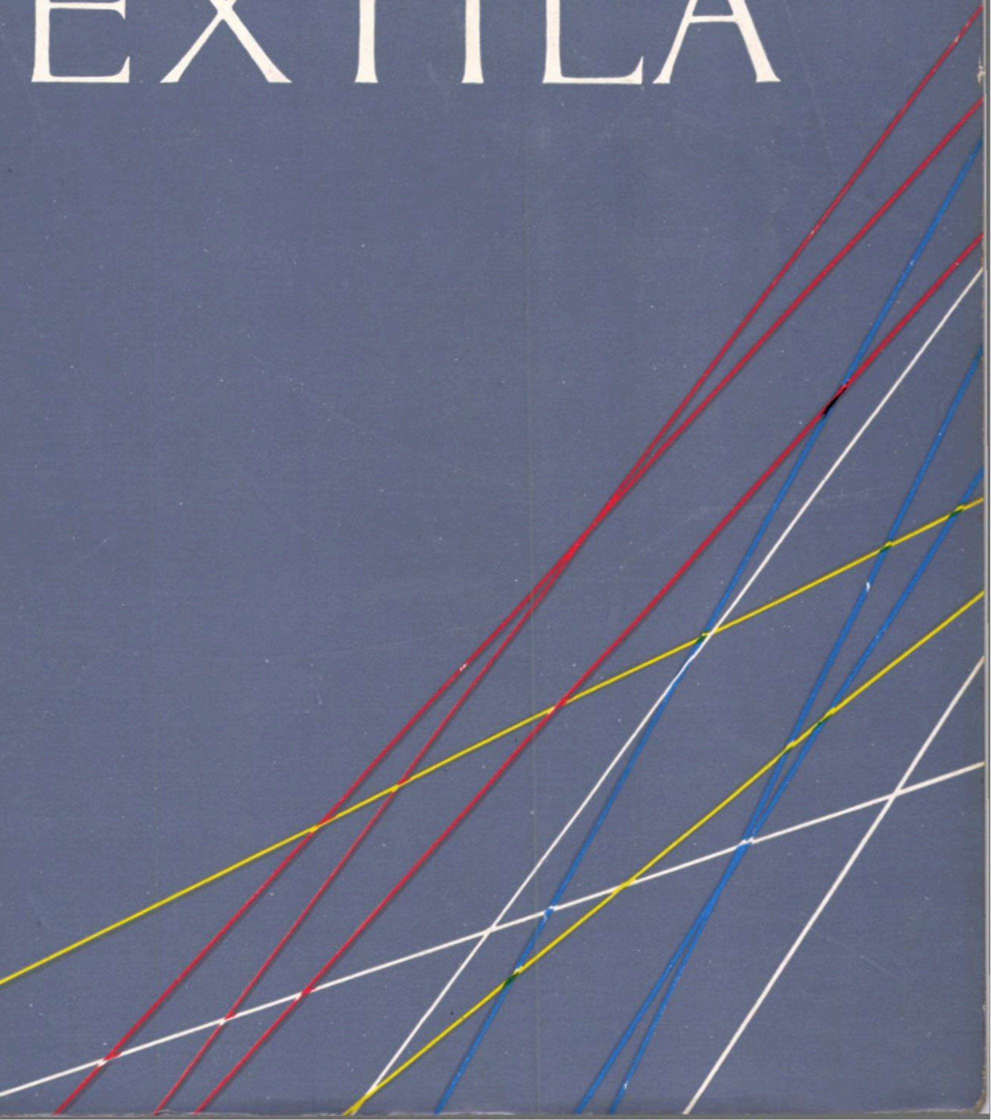
E 2079

4

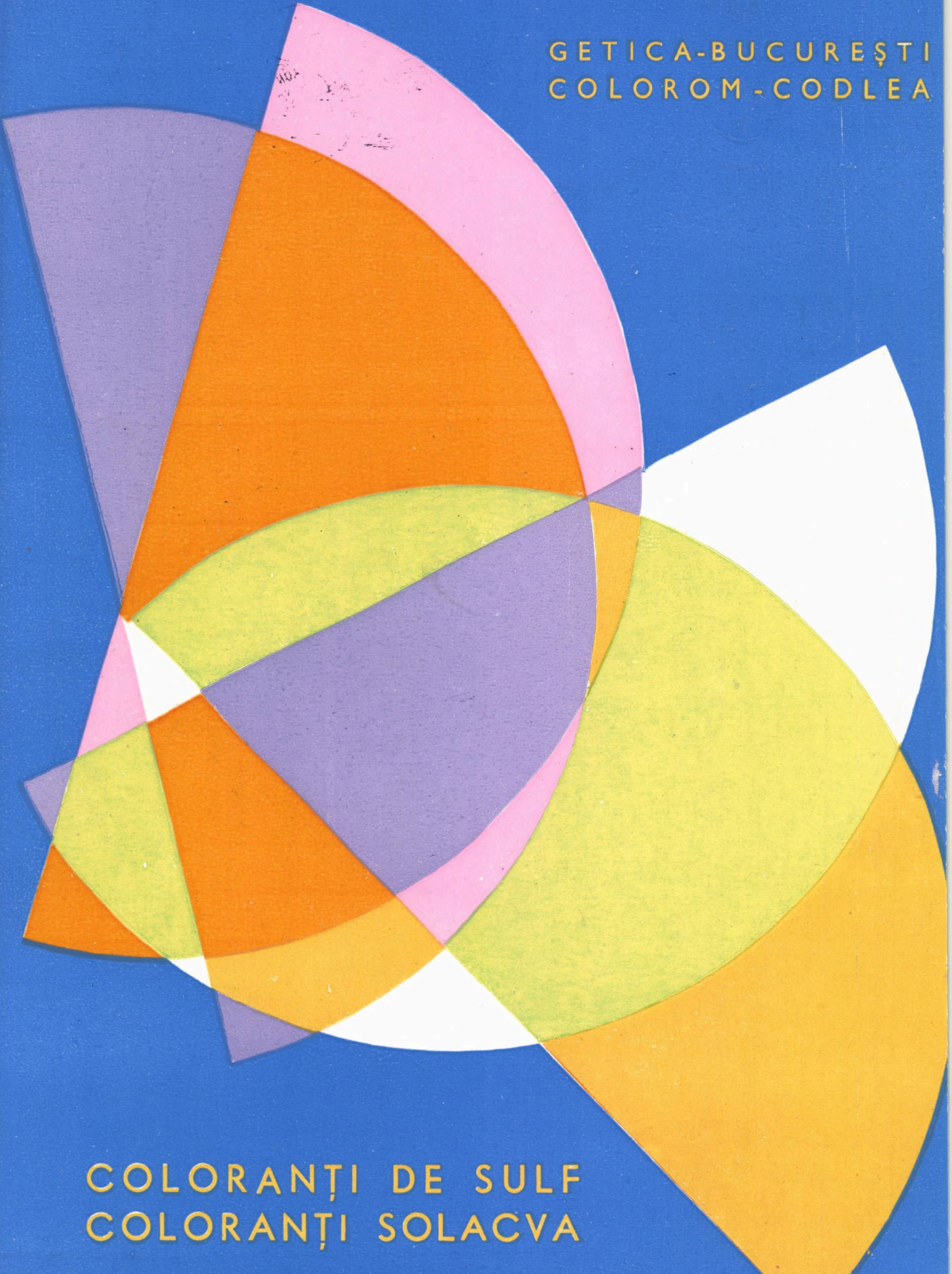
INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1964



GETICA-BUCUREȘTI
COLOROM-CODLEA



COLORANȚI DE SULF
COLORANȚI SOLACVA

COLORANȚI DE SULF SOLUBILI IN APĂ

E20179.

4 APRILIE 1964

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Cuprins

N. FLORESCU:

Tren de laminat la cardă. 169–171

D. CHINCIU şi H. HAFNER:

Creşterea vitezei de bobinare la maşinile MB. 172–178

A. DODU, A. GROSS şi T. ZETTEL:

Contexturi noi realizate pe maşini de tricotat interloc. 179–186

S. CLOŞCA:

Noi realizări în construcţia cămăşilor bărbăteşti din ţesături. 187–188

I. SOLOMON, FL. IANCU şi I. WAGNER

Despre tratarea lînii contra împîslirii. 189–196

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

I. SCHWARTZBERG:

În pas cu sarcinile actuale ale producţiei. 197–198

NOTE ŞTIINŢIFICE 199–205

C. MARCU:

Congresul internaţional al coloriştilor din anul 1964.

INVENŢII 206

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 207–210

DOCUMENTARE 211–218

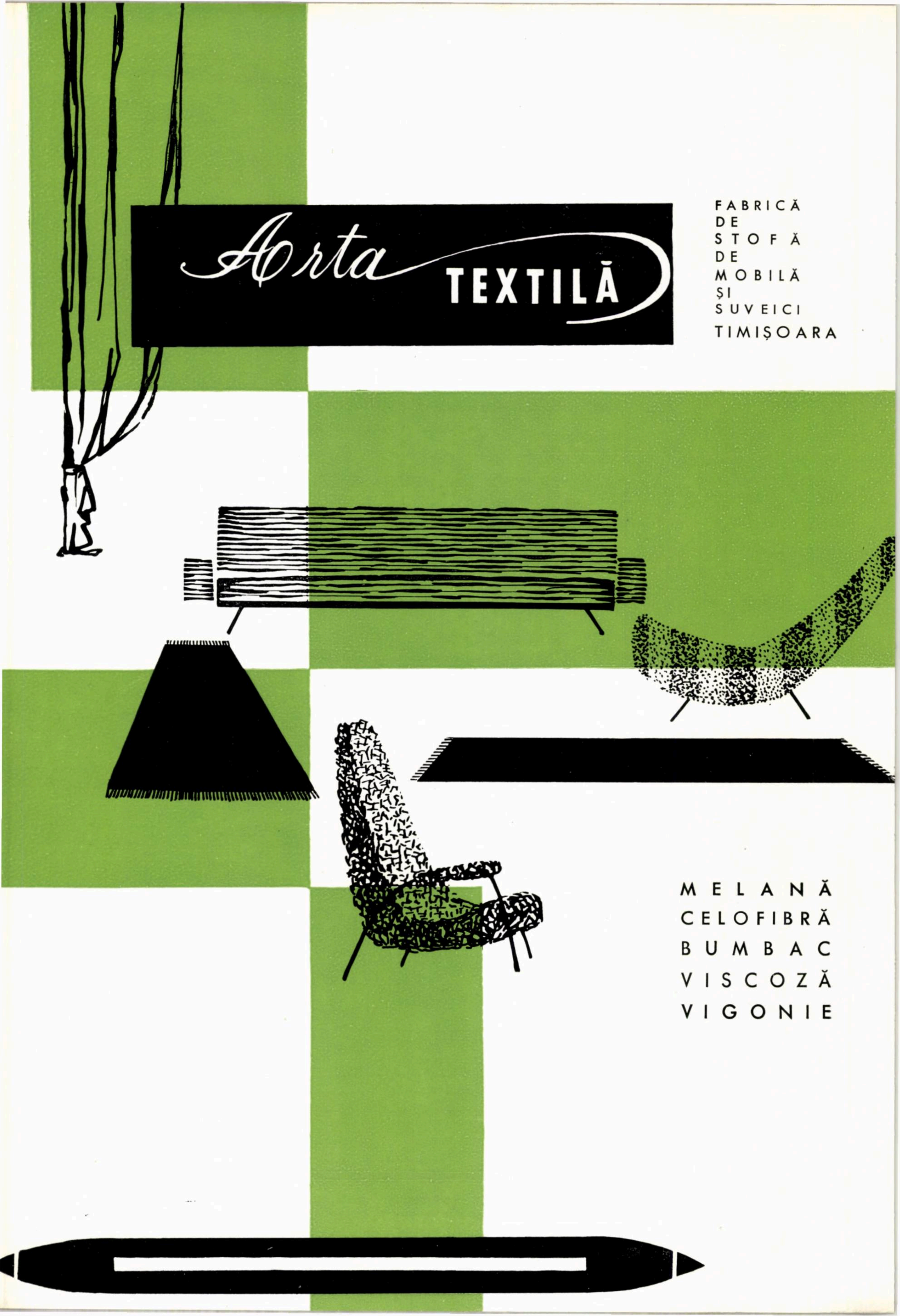
CRONICĂ 219

RECENZII 220–222

ALBUMUL FILATORULUI DE BUMBAC (continuare)

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPŞE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA



Arta TEXTILĂ

FABRICĂ
DE
STOFĂ
DE
MOBILĂ
ȘI
SUVEICI
TIMIȘOARA

MELANĂ
CELOFIBRĂ
BUMBAC
VISCOZĂ
VIGONIE

Содержание

Н. ФЛОРЕСКУ:

Вытяжной прибор кардочесальной машины.

Автор описывает вытяжной прибор для кардичесальных машин с вытяжкой до 2, созданный Исследовательским институтом текстильной промышленности.

Вытяжной прибор был успешно экспериментирован при переработке штапельного волокна в чистом виде, обеспечивая увеличение продукции на 60—70 %.

Д. КИНЧИУ и Г. ГАФНЕР:

Увеличение скорости перемотки на машинах МБ.

Рассматриваются причины, вызывающие слеты при сматывании пряжи с початков в случае перемотки при большой скорости, и мероприятия для улучшения схода нитей во избежание слетов, создающие возможность увеличения скорости перемотки.

А. ДОДУ, А. ГРОСС и Т. ЗЕТТЕЛЬ:

Новые переплетения, осуществленные на интерлочных трикотажных машинах.

В статье приводятся технические и технологические элементы, при помощи которых можно осуществить новые переплетения на трикотажных интерлочных машинах. В продолжении дается подробное описание 12 новых переплетений, предназначенных для верхней трикотажной одежды, выработанной из об, емной синтетической ПАН пряжи, из полиамидной текстутированной пряжи, хлопчатобумажной мерсеризованной пряжи и из искусственного шелка.

С. КЛОШКА:

Новое в конструкции мужских тканьевых рубах.

В настоящей работе представлены результаты исследований и испытаний, проведенных на некоторых предприятиях с целью повышения качественного уровня конструкции мужских рубах.

Новая кострукция лекал для мужских рубах из ткани обеспечивает улучшения качества, снижение удельного расхода и упрощение технологического процесса пошивки.

Применение и распространение новой продукции было произведено в пропорции 95 % (пропорция, в какой были законтрактованы эти изделия на 1964 год в секторе легкой промышленности).

И. СОЛОМОН, ФЛ. ЯНКУ и Н. ВАГНЕР:

Обработка шерсти против свойлачивания.

Излагаются различные способы обработки шерсти против свойлачивания, базируясь на разрушении чешуйчатого слоя и химическом изменении волокон путем введения новых групп в структуру кератина; покрытие чешуйчатого слоя синтетическими смолами, силиконом и белковыми веществами.

Авторы настаивают главным образом на методе хлорирования и приводят результаты, полученные на основании работ, проведенных в Исследовательском институте текстильной промышленности по данному методу.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

И. ШВАРЦЪЕРГ:

Следуя за актуальными производства.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

К. МАРКУ:

Международный конгресс колористов в 1964 году.

НОВАТОРСТВО

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ

АЛЬБОМ ХЛОПКОПРЯДИЛЬЩИКА

Inhalt

N. FLORESCU:

Kardenstreckwerk.

Im Aufsatz wird ein Streckwerk für die Karde beschrieben, das vom Institut für Textilforschung entwickelt wurde.

Das Streckwerk wurde mit Erfolg bei der Verarbeitung der 100-%-igen Zellwolle erprobt, wobei eine 50—70 %-ige Produktionssteigerung erzielt wurde.

D. CHINCIU und H. HAFNER:

Die Erhöhung der Spulgeschwindigkeit bei MB-Maschinen.

Es werden die Ursachen, die zur Abwicklung der Windungen beim Abrollen der Fäden von den Röhren bei hoher Spulgeschwindigkeit eintreten, sowie die Massnahmen zur Verminderung und Verhütung der Abwicklung analysiert, Massnahmen, die eine Erhöhung der Spulgeschwindigkeit ermöglichen.

A. DODU, A. GROSS und T. ZETTEL:

Neue Gefügestrukturen auf Interlock-Wirkmaschinen.

Der Aufsatz enthält technische und technologische Elemente, durch die neue Gefügsysteme auf Interlock-Wirkmaschinen hergestellt werden können. Fortfahrend werden 12 neue Gefügestrukturen eingehend behandelt, die für Trikotbekleidung aus erschwerten PAN-Kunstfäden, texturierten Polyamidfäden, merzerisierten Baumwollfäden und Kunstseidenfäden bestimmt sind.

S. CLOŞCA:

Neues bei der Herstellung der Herrenhemden aus Geweben.

Der Verfasser behandelt die Ergebnisse der Studien und Versuche, die in einigen Fachbetrieben zur Qualitätsverbesserung in der Herrenhemdenschneiderei unternommen wurden.

Die neuentwickelten Schnitte für Herrenhemden aus Geweben führen zur Verbesserung der Qualität, der Herabsetzung des spezifischen Verbrauchs und der Vereinfachung des technologischen Fertigungsprozesses.

Die Anwendung und Ausdehnung des neuen Zuschneideverfahrens wurde zu 95% durchgeführt (ein Verhältnis, in dem dieses Erzugnis 1964 im Sektor der Leichtindustrie kontrahiert wurde.).

I. SOLOMON, FL. IANCU und I. WAGNER:

Über die Behandlung der Wolle gegen Verfilzung.

Die Verfasser beschreiben die verschiedenen Verfahren gegen die Verfilzung der Wolle auf Grund der Lösung der schuppigen Schicht und der chemischen Änderung der Faser durch Einführung neuer Gruppen in die Keratinstruktur, den Überzug der schuppigen Schicht mit Kunstharzen, Silikonen und Eiweisstoffen.

Besonderes Gewicht wird auf die Chlorierungsverfahren gelegt und die im Institut für Textilforschung durch diese Verfahren erzielten Ergebnisse dargelegt.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

I. SCHWARTZBERG:

In Gleichritt mit den Gegenwartsaufgaben der Produktion.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

C. MARCU:

Der Internationale Färberkongress im Jahre 1964.

NEUERUNGEN

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE DOKUMENTATION

CHRONIK

BUCHBESPRECHUNGEN

DAS ALBUM DES BAUMWOLLSPINNERS

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 4, APRILIE, 1964

Sommaire

N. FLORESCU:

Banc d'étirage pour cardes.

L'article décrit un banc d'étirage pour cardes avec étiraje jusqu'à 2, élaboré par l'Institut des recherches textiles.

Le banc d'étirage a été expérimenté avec succés dans le travail de la fibranne 100%, obtenant un accroissement de la production de 50 à 70 %.

D. CHINCIU et H. HAFNER:

Accroissement de la vitesse de bobinage sur les machines MB.

On analyse les causes produisant les ruptures des fils pendant leur déroulement de sur les tubes, dans le cas de bobinage à grandes vitesses; on analyse également les mesures d'amélioration et d'évitement du phénomène de rupture, créant ainsi la possibilité d'accroissement de la vitesse de bobinage.

A. DODU, A. GROSS et T. ZETTEL:

Nouvelles contextures réalisées sur les machines à tricoter interlock.

L'article présente les éléments techniques et technologique par lesquels peuvent être réalisées de nouvelles contextures sur les machines à tricoter interlock. Ensuite on présente, en détail, 12 nouvelles contextures destinées aux tricots pour vêtements réalisés avec des fils synthétiques PAN volumineux, des fils de polyamide texturés, des fils de coton mercerisé et des fils de rayonne.

S. CLOŞCA:

Nouvelles réalisations dans la construction des chemises de tissu pour hommes.

L'ouvrage présente les résultats d'études et d'expérimentations faites dans certaines usines de spécialité en vue de l'accroissement du niveau qualitatif de construction des chemises pour hommes.

La nouvelle construction de la coupe des chemises de tissu pour hommes réalise une amélioration de la qualité, une réduction de la consommation spécifique et une simplification du processus technologique de confection.

L'application et l'extension des nouvelles constructions ont été faites dans la proportion de 95 % (proportion dans laquelle ont été contractés ces produits en 1964 dans le secteur de l'industrie légère).

I. SOLOMON, FL. IANCU et I. WAGNER:

Sur le traitement de la laine contre le feutrage.

On décrit les différents procédés de traitement de la laine contre le feutrage, basés sur la dégradation de la couche écailleuse et la modification chimique de la fibre, par l'introduction de nouveaux groupes dans la structure de la kératine, le recouvrement de la couche écailleuse avec des résines synthétiques, des silicones et des substances albuminoides.

On insiste tout spécialement sur les procédés de chlorage, exposant les résultats obtenus dans les travaux faits dans l'Institut de recherches textiles.

DE L'EXPERIENCE DES USINES

I. SCHWARTZBERG:

Au pas avec les tâches actuelles de la production.

NOTES SCIENTIFIQUES

C. MARCU:

Le congrés international des coloristes de 1964.

INNOVATIONS

NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES

DOCUMENTATION

CHRONIQUE

COMPTES-RENDUS

L'ALBUM DU FILEUR DE COTON

Contents

N. FLORESCU:

Drafting mechanism on cards.

The paper describes a drafting mechanism for cards, with drafts up to 2, worked out by the Textile Research Institute. The drafting mechanism has been successfully tried in processing 100% cellulose staple fibres, realizing a production increase of up to 50—70%.

D. CHINCIU and H. HAFNER:

Increase of winding speed on M.B. machines.

An analysis of the causes which are responsible for the slipping of the yarn layers during winding from cops, in the case of high winding speeds, is made. Measures of improvement and of preventing the phenomenon of yarn slipping, which give the possibility of increasing winding speed, are discussed.

A. DODU, A. GROSS and T. ZETTEL:

New structures realized on interlock knitting machines.

The article is presenting the technical and technological elements by which new structures can be realized on interlock knitting machines. Follows a detailed description of a number of 12 new textures intended for underwear made of highbulk PAN and polyamide yarns, mercerised cotton yarns and artificial silk yarns.

S. CLOŞCA:

New realizations in the construction of men's shirts from tissues.

The paper presents the results of studies and tests carried out by some specialized enterprises in order to improve the quality of the construction of men's shirts.

The new construction of the patterns for men's shirts made of tissues realizes an improvement of quality, lower specific consumption and a simplification of the technological process of confection.

The application and spreading into practice of the new construction has been realized in a proportion of 95%, the same proportion in which contracts have been made for these products in 1964 in the sector of light industry.

I. SOLOMON, FL. IANCU and I. WAGNER:

About non felting treatments of wool.

Different procedures of treating wool against felting, based on the degradation of the scale layer and on chemical modification of the fibre, by introducing new radicals into the keratine structure, are discribed ; covering of the scale layer by synthetic razins, by silicones and albuminoid substances. Special stress is laid on chlorination procedures, showing the results obtained in tests carried out by these methods in the Textile Research Institute.

FROM MILL EXPERIENCE

I. SCHWARTZBERG:

Abreast with actual tasks of production.

SCIENTIFICAL NOTES

C. MARCU:

The 1964 international Congress of Colourists.

INNOVATIONS

TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES

ABSTRACTS

CHRONICLE

BOOK-REVIEW

THE COTTON SPINNER'S NOTEBOOK

CAPSE PATENTE

I.I.S.

METALICA

ORADEA

- Capsele patente se execută: într-o singură formă în două mărimi (7 mm și 9 mm), în două culori alb și negru; sînt protejate contra coroziunii prin argintare sau prin vopsire.
- Corpul capsei se execută din bandă de alamă 0,25 STAS 290/57 AM 63.
- Arcul se execută din sîrmă de alamă ⌀ 0,5 STAS 3439/52.

Uzinele textile Cisnădie

Produc:

covoare plușate din fire de lînă:

- ❖ TORNAY
- ❖ AXMINSTER
- ❖ DUBLU PLUȘ

Covoarele se fabrică într-o gamă bogată de desene, cu motive florale tip oriental, cu motive romînești stilizate sau cu desene geometrice plasate asimetric pe suprafața acestora.

Relon
Ciorapi
Preferat
favorit
rezistent
Lux
FCS

FABRICA DE CIORAPI „7 NOIEMBRIE" SIBIU

TREN DE LAMINAT LA CARDĂ

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
1883

Ing. N. FLORESCU

C.Z. 677.051.4

În cursul anului 1960, Institutul pentru tehnologie textilă (FIFT) din Karl-Marx-Stadt din Republica Democrată Germană a experimentat un tren de laminat format din două perechi de cilindri la cardă cu laminaj pînă la 2.

Această idee nu este nouă, deoarece în urmă cu 15—20 ani s-au făcut experimentări cu diferite trenuri de laminat adaptate la carda de bumbac, dar care nu au fost extinse pe cale industrială.

Şi în ţara noastră s-au făcut unele experimentări la întreprinderea „Dacia"-Bucureşti şi la uzinele textile „Moldova"-Botoşani, în anii 1952—1953, cu trenuri de laminat cu trei perechi de cilindri adaptate la carde pentru prelucrarea bumbacului.

Toate aceste experimentări nu au dat rezultate satisfăcătoare în prelucrarea bumbacului datorită laminajului mare dat şi neregularităţii mari a benzii obţinute din dublajul 1, scăderii productivităţii cardei datorită înfăşurărilor numeroase pe cilindri (diametrele cilindrilor erau aceleaşi ca la laminor), înrăutăţirii calităţii cardării datorită îngroşării vălului în prea mare măsură, construcţiei şi întreţinerii dificile etc.

Institutul pentru tehnologie textilă (FIFT) din Karl-Marx-Stadt a reluat această problemă în primul rînd pentru prelucrarea celofibrei 100%, reuşind să obţină rezultate bune.

S-a constatat că în prelucrarea celofibrei 100% care are o uniformitate foarte bună a lungimii de fibră faţă de bumbac, un laminaj pînă la 2 nu poate produce o înrăutăţire a regularităţii benzii pe porţiuni scurte, iar pe de altă parte, îngroşarea vălului (reducerea laminajului cardei la aproape jumătate) nu înrăutăţeşte calitatea cardării deoarece celofibra nu are impurităţi.

Într-adevăr, realizînd un tren de laminat simplu (fig. 1) cu două perechi de cilindri cu diametrul cilindrilor canelaţi de 46 mm şi al cilindrilor de presiune de 40 mm, diametre mai mari decît cele ale laminorului clasic (pentru a evita înfăşurările), s-a obţinut o bandă regulată pînă la laminajul de 2.

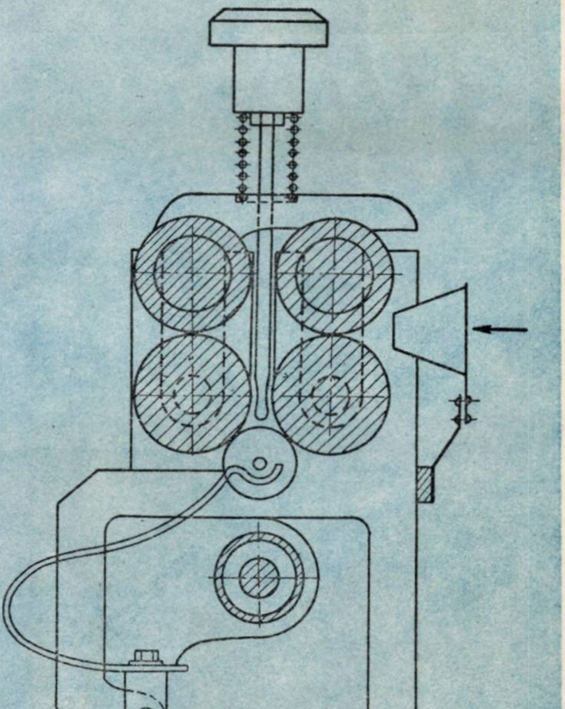
Presiunea pe cilindri este realizată printr-un sistem de pîrghii cu arc cilindric spiral cu şurub reglabil.

Trenul de laminat este montat în locul cilindrilor calandri, iar cilindrii de presiune sînt îmbrăcaţi cu manşoane de cauciuc sintetic. Pîlnia de condensare a vălului are o formă eliptică, producînd o bandă lăţită ca banda de la cardele de in.

La sfîrşitul anului 1961, această lucrare a fost extinsă la circa 30 carde de la filatura de bumbac pieptănat Erzgebirge din Venusberg-R.D.G. (117 000 fuse), obţinîndu-se rezultate bune.

Aceste carde prelucrau celofibră 100%, cu lungimea fibrei de 40 mm şi fineţea de 1,2 den, trenul de laminat avînd un laminaj de 1,765, iar laminajul la cardă fiind de 55.

Fig. 1



Rotaţia cilindrului perietor era de 8 rot/min, iar producţia obţinută era de 7,2 kg/h, adică cu circa 70% mai mult decît fără tren de laminat.

Avînd în vedere că în ţara noastră se prelucrează cantităţi destul de mari de celofibră 100%, iar din 1964 vom prelucra celofibră romînească în cantităţi mai mari, problema adaptării trenului de laminat la carde pentru obţinerea unor producţii mai mari cu circa 50—70% devine interesantă din punct de vedere economic, pe lîngă faptul că oferă posibilitatea reducerii rotaţiei perietorului la celelalte carde care prelucrează bumbac, îmbunătăţind calitatea cardării.

Ţinînd seama de acestea, Institutul de cercetări textile din ţara noastră a studiat şi experimentat un tren de laminat cu două perechi de cilindri, adaptat la carda Unirea tip C.

Acest tren de laminat (fig. 2) diferă constructiv de cel amintit mai sus, fiind mult îmbunătăţit de către cercetătorii şi constructorii noştri care au căpătat în ultimii ani o experienţă bogată în construcţia trenurilor de laminat moderne.

În figura 2 este redat trenul de laminat în forma definitivă, care păstrează în principiu diametrele cilindrilor, ecartamentul şi laminajele ca şi la cel german.

Eliminînd o serie de dezavantaje existente la cel german, trenul de laminat I.C.T. are cilindrii de presiune pe rulmenţi (fig. 3) montaţi în două casete cu arcuri cilindrice. Cilindrii de presiune se pot scoate cu uşurinţă din locaşul lor pentru curăţire. Casetele sînt solidarizate de o cutie de tablă şi armarea lor se face ca şi la laminorul ER cu ajutorul unor pîrghii. Presiunea pe cilindri este de 15—10 kgf. În cazul unor înfăşurări excesive pe cilindri, în special pe cei canelaţi, casetele se pot dezarma şi deci ridica, cu uşurinţă, ridicîndu-se totodată şi cilindrii de presiune, oferind astfel lucrătoarei posibilitatea curăţirii rapide a cilindrilor. În cazul ruperii benzii sau al înfăşurării ei pe cilindri, carda se opreşte automat, existînd un sistem electric de oprire.

Banda este lăţită de un condensator pentru a fi laminată în cît mai bune condiţii.

Ecartamentul dintre cilindri este constant, de 48 mm, şi permite laminarea unor game mari de lungimi de fibre de la 30 pînă la 45 mm.

Modificarea transmisiei s-a făcut cu uşurinţă şi permite laminaje de la 1,1—1,75.

Curăţirea trenului de laminat în timpul funcţionării lui fără a rupe banda sau dezarma casetele se face prin ridicarea capacului (fig. 4), prevăzut cu o fereastră din plexiglas de deasupra trenului de laminat, prin scoaterea plăcii curăţitoare, prin curăţirea ei şi a cilindrilor.

Trenul de laminat şi transmisia sa sînt complet închise pentru a evita depunerea scamei pe ele. Ungerea cilindrilor canelaţi se poate face în timpul funcţionării maşinii.

Trebuie menţionat că în efectuarea probelor tehnologice de verificare s-a ţinut seama de re-

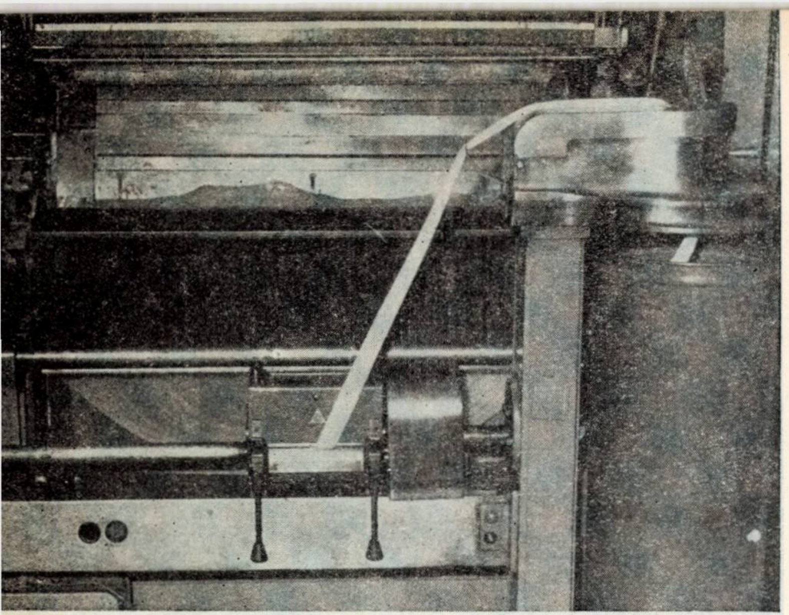


Fig. 2

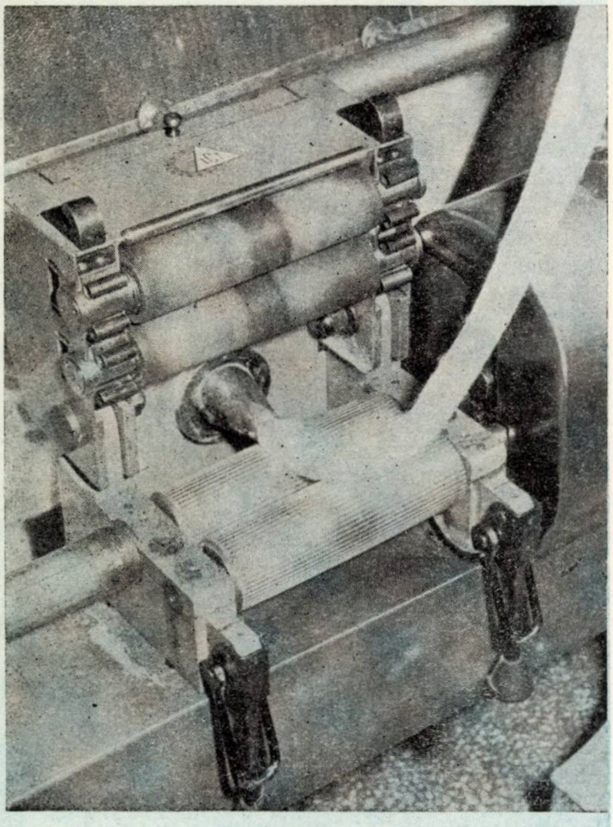


Fig. 3

Fig. 4

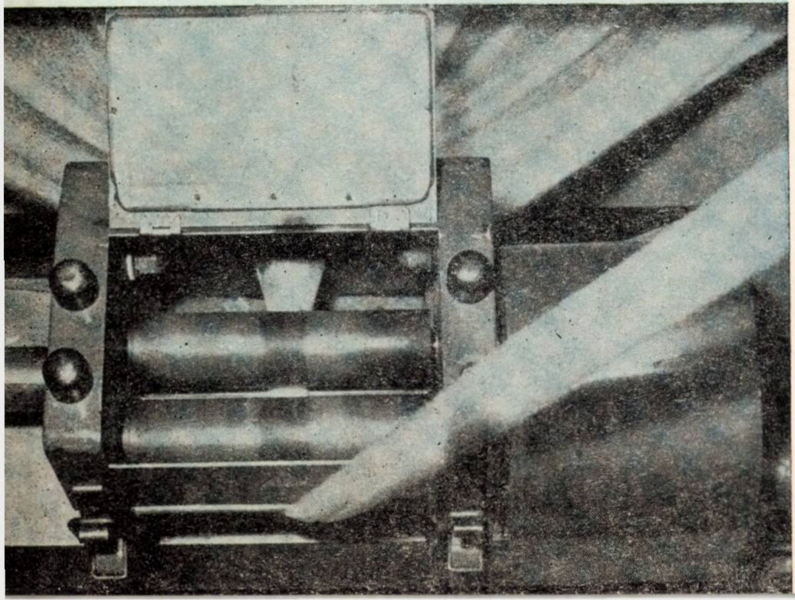


Tabela 1

Tipul celofibrei	Laminajul în tren	Laminajul cardei	Laminajul total	Finețea debitată	Rotația cilindrului perietor rot/min	Neregularitatea Uster %
Celofibră Frix cu lungimea fibrei de 32 mm și finețea de 1,5 den	1,72	61,6	106	3,6 ktex (*Nm* 0,28)	5	3,4 4,1 4,0
		61,6	106	4 ktex (*Nm* 0,25)	14	3,9 4,6
Celofibră iugoslavă cu lungimea fibrei de 36 mm și finețea de 1,5 den	1,72	55	94,6	4 ktex (*Nm* 0,25)	14	4,3 3,8 3,6

zultatele altor lucrări de cercetare în ceea ce privește prelucrarea celofibrei 100% pe cardele de bumbac prevăzute cu garnituri rigide.

Astfel, din lucrările I.C.T. a rezultat că celofibra se poate prelucra pe carde cu garnituri rigide pînă la rotațiile maxime permise de mașină, fără să se înrăutățească calitatea benzilor din punctul de vedere al regularităților pe porțiuni scurte, al calității cardării, și fără ca fibrele să se degradeze (respectiv nu se scurtează lungimea fibrei).

Ceea ce condiționează producția cardei în prelucrarea celofibrei este tipul celofibrei (avivajul aplicat) și condițiile climatice din sala de lucru. Probele tehnologice de verificare s-au efectuat la rotația de 5 și 14 rot/min ale cilindrului perietor cu două fineți de bandă și cu două lungimi de celofibră.

Rezultatele obținute sînt indicate în tabela 1. În general, neregularitățile Uster se încadrează la calificativele foarte regulat-regulat, confirmîndu-se rezultatele bune obținute în R.D.G.

Informativ s-au făcut probe și cu fibre de bumbac sovietic 1N cu aceleași laminaje și fineți ale benzilor, obținîndu-se de asemenea rezultate bune :

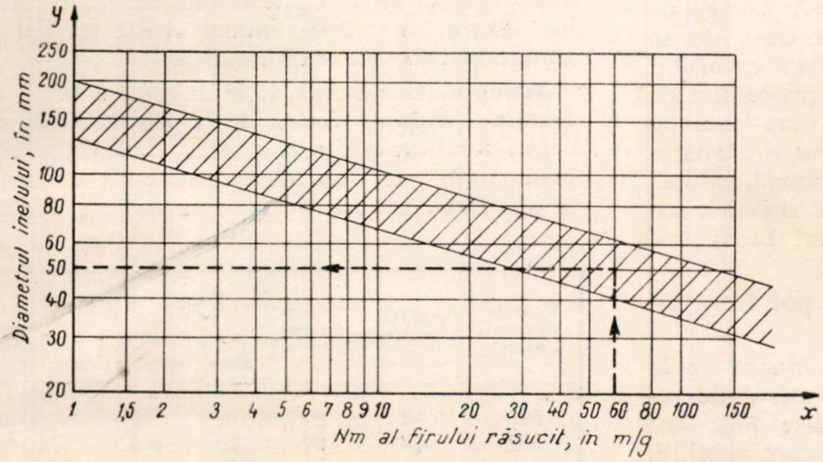
	Neregularitatea Uster %
— pentru 3,6 ktex (*Nm* 0,28) și rotația cilindrului perietor de 5 rot/min	4,2 4,9
— pentru 4 ktex (*Nm* 0,25) și rotația cilindrului perietor de 14 rot/min	3,9 4,0

Ținînd seamă de rezultatele bune obținute în I.C.T. cu acest tren de laminat la cardă, s-au continuat experimentările la una din filaturile din țară care prelucrează celofibră 100%, respectiv la Întreprinderea textilă Pitești, obținîndu-se rezultate bune.

În ce privește prelucrarea bumbacului vor trebui continuate probele cu diferite lungimi de fibre, pentru a se verifica dacă nu este influențată negativ regularitatea benzilor, avînd în vedere că ecartamentul este fix și de minimum 48 mm, eventual să se încerce cu șanse mai mari la bumbac cu fibră lungă (ecartament mare) pentru fire pieptănate.

NOMOGRAMĂ

Alegerea diametrului inelului la mașinile de răsucit în funcție de finețea firelor răsucite (pentru fire din fibre naturale)



Exemplul din nomogramă :

Alegerea diametrului inelului la mașina de răsucit pentru răsucirea firului *Nm* 120/2 ≙ *Nm* 60.

Se pornește de la abscisă, din dreptul cifrei 60, care reprezintă finețea firului răsucit, pe verticală pînă la mijlocul coloanei hașurate și de acolo pînă la întretăierea ordonatei, în dreptul cifrei 50, care reprezintă diametrul, în mm, al inelului.

(După „Indicator Textima pentru filare și răsucire" Karl-Marx-Stadt, R. D. Germană, 1962).

Ing. D. CHINCIU
Ing. H. HAFNER

CREŞTEREA VITEZEI DE BOBINARE LA MAŞINILE MB

C.Z. 677.053.23—185.4

În ultimii ani, numeroase întreprinderi din industria textilă din ţara noastră au fost utilate cu maşini de bobinat tip MB, pentru bobine conice cu înfăşurare în cruce, construite de întreprinderea „Metalurgica"-Sibiu, a căror viteză teoretică de înfăşurare poate să ajungă la 809 m/min.

Avînd în vedere vitezele de 400—500 m/min obţinute cu maşinile vechi, maşinile noi pot să atingă deci o viteză cu aproape 100% mai mare.

Din constatările practice în exploatarea acestor maşini rezultă că, din punct de vedere mecanic, se poate atinge şi chiar depăşi viteza maximă indicată. Pentru aceasta trebuie să se ţină seama de montarea, reglarea şi întreţinerea corespunzătoare, în care un rol important îl au montarea şi centrarea corectă a tamburelor şi fuselor, în vederea evitării trepidaţiilor. La întreprinderea „Ţesătura"-Iaşi funcţionează experimental, de aproape un an, două maşini cu o viteză de 864 m/min, înregistrînd astfel o depăşire cu 8% a vitezei maxime, indicate de fabrica constructoare.

O dată cu folosirea vitezelor mari de bobinare au început să apară unele greutăţi în prelucrarea firelor de pe ţevile din filatură, greutăţi care la vitezele mici de bobinare (400—500 m/min) nu se făceau simţite. Astfel, straturi întregi de spire alunecă (se deşiră) de pe ţevi, care, ajunse în curăţitorul de fir, în majoritatea cazurilor, produc ruperi şi deci întreruperea procesului de bobinare. Aceste depăşiri sînt, în ultimă instanţă, cauza principală a creşterii excesive a numărului de ruperi în operaţia de bobinat, atunci cînd maşinile funcţionează la viteze ridicate. Experimentările făcute confirmă acest lucru (tabela 1).

Pe baza datelor din tabela 1 se pot trage următoarele concluzii :

a. La o creştere a vitezei de bobinare de la 592 la 809 m/min (circa 36%), numărul de ruperi creşte de 9 ori, din care peste 70% sînt cauzate de deşirări de spire. În aceste condiţii, numărul de ruperi simple au crescut de 4 ori, în timp ce numărul de ruperi din cauza deşirărilor, de 17 ori.

b. Calitatea firului bobinat scade, datorită apariţiei unui mare număr de noduri, precum şi a ghemotoacelor de fire provenite din deşirările care trec prin curăţitorul de fir, fără să producă ruperi.

c. Productivitatea muncii şi a maşinii scade, datorită creşterii bruşte a gradului de ocupare a muncitoarei pentru lichidarea ruperilor, ceea ce duce la scăderea randamentului.

d. Bobinarea cu viteze mari a firelor de pe ţevi de filatură este posibilă numai în cazul ameliorării sau eliminării definitive a fenomenului de deşirare a straturilor de fire.

I. CAUZELE APARIŢIEI FENOMENULUI DE DEŞIRARE (ALUNECARE) A SPIRELOR

Înainte de a găsi metodele de prevenire a fenomenului de deşirare trebuie analizate cauzele care-l produc. Fenomenul de deşirare a început să preocupe pe specialişti o dată cu apariţia lui şi, deci, o dată cu construirea maşinilor de bobinat cu viteze mari. Numeroşi specialişti au studiat acest fenomen, propunînd diverse soluţii de remediere sau de înlăturare a lui, dintre care, însă, numai cîteva au dat rezultate satisfăcătoare în practică.

Astfel, S. G. Goriţki de la Institutul textil din Ivanovo, Walz şi Kamm de la Institutul de cercetări Reutlingen din Stuttgart, H. Jehle şi alţii, prin studiile lor, au adus contribuţii de seamă la stabilirea cauzelor care dau naştere fenome-

Tabela 1

Viteza de bobinare m/min	*Nm* al firului prelucrat	Deservirea fuse/muncitor	Numărul de ruperi pe 1 milion m fir			Producţia g/fus/oră
			simple	deşirări	total	
592	34	20	38	23	61	822
809	34	20	157	394	551	814

nului de deşirare a spirelor, propunînd în același timp și soluții corespunzătoare de remediere sau de înlăturare.

Din studiile efectuate pînă în prezent de către diferiți specialiști, precum și din studiile și încercările efectuate de autorii acestui articol, cauzele apariției fenomenului de deșirare a spirelor pot fi grupate în :

— forma balonului la desfășurarea firului de pe țeavă ;

— felul înfășurării firelor pe țeavă la mașina de filat cu inele ;

— locul de desfășurare a firului de pe țeavă.

1. FORMA BALONULUI LA DESFĂŞURAREA FIRULUI DE PE ŢEAVĂ

Este știut că la înfășurarea firului pe țeavă, la mașina cu inele, ia naștere un balon care, în principiu, are o formă stabilă, datorită cursorului, care are un drum bine determinat.

La desfășurarea firului de pe țeavă, la mașina de bobinat, apare de asemenea un balon care, însă, nu are o formă bine determinată, putînd — după împrejurări — să ia diferite forme.

Pe baza celor arătate mai sus, balonul de la mașina cu inele se numește balon legat, pe cînd cel de la mașina de bobinat se numește balon liber.

Apariția balonului este cauzată de forța centrifugă care acționează în fiecare punct al firului în direcția radială, în sensul depărtării firului de țeavă.

Mărimea forței centrifuge se determină cu formula

$$C = \frac{m \cdot v^2}{r}, \qquad (1)$$

în care : C — este forța centrifugă ;
m — masa firului în mișcare ;
v — viteza periferică ;
r — raza.

Avînd în vedere că viteza periferică a balonului depinde de raza lui, se folosește viteza unghiulară

$$v = \omega \cdot r,$$

unde ω este viteza unghiulară.

În acest caz, forța centrifugă va fi determinată cu formula

$$C = m \cdot \omega^2 \cdot r \qquad (2)$$

După forma pe care o ia balonul la desfășurarea firului de pe țeavă în timpul bobinării, se deosebesc două feluri de balon :

— balon cu o singură proeminență mare sau balon dintr-o singură parte ;

— balon cu mai multe proeminențe sau balon din mai multe părți.

La desfășurarea firului de pe țeavă, cele două feluri de balon nu au stabilitate în timp și nici în spațiu. Astfel, la desfășurarea firului dinspre vîrful țevii, apare mai frecvent balonul din mai multe părți, ca apoi să alterneze prin treceri de la o formă la alta, pentru ca la sfîrșitul țevii să predomine balonul dintr-o singură parte. Trecerea de la balonul din mai multe părți la balonul dintr-o singură parte este însoțită de creșteri bruște ale tensiunii.

În cele ce urmează se vor analiza proprietățile celor două feluri de balon, ca : diametrul, rezistența aerului, răsucirea, acțiunea forței centrifuge maxime, desprinderea firului de pe țeavă, frecarea firului, tensiunea firului și apariția alunecării spirelor.

a. Balonul cu o singură proeminență sau balonul dintr-o singură parte

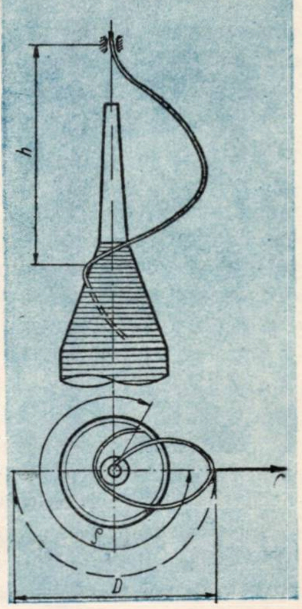
În figura 1 este reprezentată schița de principiu a formării balonului dintr-o singură parte la desfășurarea firului de pe țeavă.

Diametrul D al balonului dintr-o singură parte este mare. Valoarea lui crește o dată cu distanța *h* de la punctul de dezlipire de pe țeavă și conducătorul de fir. La desfășurarea firelor înspre baza țevii, diametrul balonului are cele mai mari valori. De asemenea, diametrul variază condiționat și de faptul dacă firul se desfășoară de pe conul țevii la bază, unde are diametrul mare, sau la vîrf, unde diametrul este mic.

Rezistența aerului este de asemenea mare, ca urmare a faptului că rezistența aerului crește cu pătratul vitezei. Avînd în vedere că diametrul balonului dintr-o singură parte este de peste două ori mai mare decît al balonului din mai multe părți, rezistența aerului la balonul dintr-o singură parte va fi de patru ori mai mare decît la cel din mai multe părți.

În baza formulei (2), cu cît diametrul balonului crește, cu atît viteza periferică va fi mai mare (în cazul unei viteze unghiulare constante), de unde rezultă o creștere a rezistenței aerului.

Fig. 1



La o viteză de bobinare constantă, atunci cînd firul se desfășoară la baza conului, unde diametrul este mare, lungimea firului de pe circumferință este mare, deci la o rotație a balonului în jurul țevii se desfășoară o cantitate mare de fir. Cu cît diametrul conului scade, cu atît și cantitatea de fir desfășurată la o rotație a balonului scade. De aici rezultă faptul că, o dată cu desfășurarea firului de la bază înspre vîrful conului, numărul de rotații ale balonului crește, de unde crește și viteza periferică. În acelaşi timp se obţine o creştere a rezistenţei aerului. Astfel, apare o variaţie continuă a vitezei periferice a balonului şi a rezistenţei aerului în timpul desfăşurării firului de pe ţeavă.

Cea mai mică fluctuaţie a acestor parametri s-ar obţine la desfăşurarea firelor de pe ţevi, la care conul de înfăşurare ar avea diametrele de vîrf şi de bază foarte apropiate.

Răsucirea ρ rezultă din rămînerea în urmă a balonului faţă de punctul de dezlipire a firului de pe ţeavă, datorită rezistenţei pe care o opune aerul. Răsucirea creşte o dată cu rezistenţa aerului, care este cu atît mai mare cu cît viteza periferică creşte şi, deci, cu cît diametrul balonului este mai mare. La balonul dintr-o singură parte, răsucirea depăşeşte 180°.

Forţa centrifugă C este maximă în direcţia celui mai mare diametru, de unde rezultă că aceasta este forţa cea mai caracteristică. De aceea, în consideraţiile de mai jos se vor neglija forţele care iau naştere în alte puncte ale balonului. Forţa centrifugă din balonul mare acţionează într-o singură direcţie, avînd tendinţa de creştere a diametrului balonului.

În baza formulei (3), diametrul (raza) balonului influenţează direct forţa centrifugă, creşterea lui determinînd creşterea forţei centrifuge. În felul acesta există o interdependenţă între forţa centrifugă şi diametrul balonului.

Desprinderea firului de pe ţeavă este legată de înconjurarea ţevii. Datorită răsucirii, în cazul balonului dintr-o singură parte, forţa centrifugă acţionează într-o direcţie opusă desprinderii firului — în cazul cînd $\rho = 180°$ — sau într-o direcţie şi mai nefavorabilă desprinderii firului — în cazul cînd $\rho > 180°$. În felul acesta firul înconjură conul ţevii şi numai după aceea ia forma balonului.

Frecarea firului ia naştere datorită faptului că acesta nu se dezlipeşte de corpul ţevii în punctul de desprindere, ci înconjură conul în funcţie de răsucirea ρ. În acest fel, forţa de frecare este cu atît mai mare cu cît răsucirea ρ este mai mare şi cu cît creşte tensiunea în fir.

Tensiunea T a firului, în cazul balonului dintr-o singură parte (fig. 2), este mare, deoarece ea este determinată de forţa centrifugă, care în cazul acesta are valori mari. Pe de altă parte, însăşi frecarea firului, care depinde de tensiune, influenţează pe aceasta din urmă, făcînd-o să crească. Astfel, cu cît tensiunea este mai mare, cu atît este şi frecarea mai mare, care la rîndul ei face ca tensiunea să crească şi mai mult.

Apariţia alunecării spirelor este favorizată, în cazul balonului dintr-o singură parte, de forţa de frecare dintre porţiunea de fir care înconjură conul şi primul strat de înfăşurare.

Datorită forţei centrifuge, în oricare punct *A* din balon (fig. 2) ia naştere o forţă de tensionare *T* în direcţia tangentei din punctul respectiv. Componenta T_x a acestei forţe după direcţia axei de simetrie a ţevii este aceea care favorizează alunecarea spirelor. Datorită frecării care acţionează între firul care înconjură conul ţevii şi firele din acelaşi strat de depunere, ia naştere o forţă de frecare care antrenează firele din stratul respectiv, slăbindu-le, producînd desprinderea lor de pe ţeavă ca spire alunecate.

b. Balonul cu mai multe proeminenţe sau balonul din mai multe părţi

În figura 3 este reprezentată schiţa de principiu a formării balonului din mai multe părţi. Spre deosebire de balonul dintr-o singură parte, acest tip de balon este format din mai multe baloane mici, ale căror proeminenţe maxime sînt îndreptate în diferite direcţii radiale.

Diametrul d al balonului din mai multe părţi este limitat de forţele centrifuge C_1, C_2, C_3, care iau naştere în fiecare proeminenţă b_1, b_2, b_3. Aceste forţe fiind dispuse în diferite direcţii, în funcţie de direcţia proeminenţelor, ele au tendinţa de autofrînare.

Proeminenţa b_1 cu diametrul cel mai mare, în cazul balonului din mai multe părţi, este plasată totdeauna în imediata apropiere a punctului de desprindere a firului de pe ţeavă.

Rezistenţa aerului este mult mai mică la balonul din mai multe părţi decît la balonul dintr-o singură parte, avînd în vedere diametrul mic al acestuia, care dă naştere la o viteză periferică mică. Deoarece rezistenţa aerului creşte cu pătratul vitezei, rezultă în cazul acesta o rezistenţă a aerului mică.

Răsucirea ρ, la balonul din mai multe părţi, este mică, datorită unei rezistenţe mici a aerului. După cum se vede în figura 3, răsucirea ρ are o valoare mică, obţinîndu-se totdeauna $\rho < 90°$. Răsucirea este aceea care determină direcţiile proeminenţelor balonului.

Forţa centrifugă C care ia naştere în balonul dintr-o singură parte este înlocuită în cazul balonului din mai multe părţi de forţele centrifuge C_1, C_2, C_3, ale căror valori individuale sînt mult mai mici decît valorile lui *C*. Spre deosebire de forţa *C*, care are tendinţa creşterii continue a diametrului balonului, ea acţionînd totdeauna într-o singură direcţie, forţele C_1, C_2, C_3 au tendinţa limitării formării unui balon cu diametru mare, deoarece ele acţionează în direcţii dispuse radial faţă de axa de simetrie a ţevii. Forţa centrifugă cea mai mare este C_1, care ia naştere în proeminenţa b_1 cu diametrul maxim, ea fiind plasată totdeauna în imediata apropiere a desprinderii firului de pe ţeavă.

Desprinderea firului de pe ţeavă, în cazul balonului din mai multe părţi, este favorizată de faptul că forţa centrifugă C_1, care ia naştere în proeminenţa din imediata apropiere a punctului de desprindere, creează tendinţa de ridicare liberă a firului de pe ţeavă, determinînd o desprindere avantajoasă a firului.

Frecarea firului este evitată, în cazul balonului din mai multe părți, deoarece răsucirea $\rho < 90°$ exclude înconjurarea conului țevii de către fir, excluzînd în acest fel și frecarea dintre firul care se desprinde și firele din stratul de înfășurare de la suprafață.

Tensiunea firului la balonul din mai multe părți este mică, din cauză că, în primul rînd, forța centrifugă care determină tensiunea din fir este mică, iar în al doilea rînd, forța de frecare care influențează creșterea tensiunii este exclusă.

Apariția alunecării spirelor este evitată la balonul din mai multe părți, deoarece desprinderea firului de pe țeavă este favorizată de forța centrifugă C_1 din proeminența balonului, plasată în imediata apropiere a punctului de dezlipire a firului de pe țeavă, iar frecarea este exclusă.

Forța de tensionare T_1 (fig. 4) care ia naștere într-un punct oarecare *A* din proeminența b_1, datorită forței centrifuge C_1, are componenta T_{1_y}, care acționează într-o direcție, în așa fel încît desprinde firul, depărtîndu-l de țeavă, evitînd astfel atingerea lui de stratul de fire de la suprafața conului țevii și eliminînd posibilitatea alunecării spirelor.

Pentru a avea o privire în ansamblu asupra proprietăților celor două feluri de balon, s-a întocmit tabela 2.

Aprofundarea, prin efectuarea de calcule, a cauzelor apariției celor două feluri de baloane, atît de diferite ca proprietăți, este greoaie, deoarece condițiile în care se formează balonul la bobinat sînt continuu variabile. Astfel, diametrul de desfășurare a firului de pe țeavă, avînd în vedere înfășurarea conică, pasul la înfășurarea stratului de depunere și separare, distanța între punctul de desprindere a firului de pe țeavă și conducătorul de fir, sînt factorii cei mai importanți care influențează forma balonului și sînt continuu variabili. Se presupune că la apariția celor două feluri de balon oscilațiile și interferența au un rol important.

Tabela 2

Proprietatea	Balon dintr-o singură parte	Balon din mai multe părți
Diametrul	mare	mic
Rezistența aerului	mare	mică
Răsucirea	mare	mică
Forța centrifugă	mare	mică
Desprinderea firului de pe țeavă	legată de înconjurarea țevii	liberă
Frecarea firului	mare	lipsă
Tensiunea firului	mare	mică
Apariția alunecării firelor	favorizată	evitată

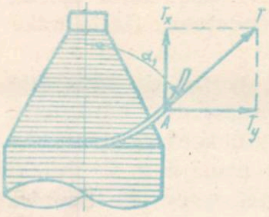


Fig. 2

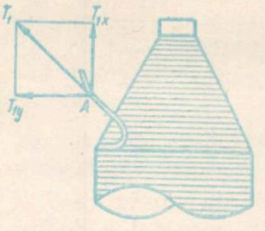


Fig. 4

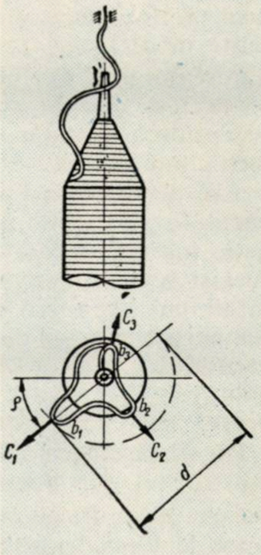
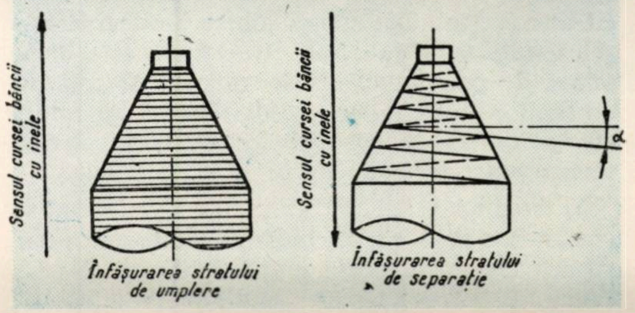


Fig. 3

Fig. 5


Sensul cursei băncii cu inele
Înfășurarea stratului de umplere
Sensul cursei băncii cu inele
α
Înfășurarea stratului de separație

2. FELUL ÎNFĂȘURĂRII FIRELOR PE ȚEAVĂ LA MAȘINA DE FILAT CU INELE

Pe lîngă forma balonului care se formează la desfășurarea firului de pe țeavă, un factor important care favorizează alunecarea spirelor este felul înfășurării lor la mașina cu inele.

În procesul de filare la mașina cu inele, firele sînt înfășurate pe țeavă în straturi care diferă ca formă, funcție de cursa băncii. Astfel, stratul de umplere este înfășurat de jos în sus, în faza de ridicare a băncii cu inele, iar stratul de separație este înfășurat de sus în jos, în faza de coborîre a băncii cu inele (fig. 5). Datorită vitezei diferite a băncii în mișcare în cele două sensuri, unghiul α de inclinație a spirelor față de orizontală este în cazul stratului de umplere practic zero, spirele fiind dispuse într-un plan aproximativ orizontal, pe cînd în cazul stratului de separație, unghiul α are o valoare importantă. De aici rezultă și condiții diferite la desfășurare.

Desfășurarea firelor din stratul de umplere se face în sensul invers al depunerii, adică de sus în jos. În acest caz, firul care se desfășoară nu atinge celelalte fire din același strat datorită faptului că sensul de tragere a firului și sensul de golire a țevii sînt opuse. La desfășurarea spirei, firul nu este slăbit și nu influențează firele adiacente următoare.

Desfășurarea firelor din stratul de separație se face de jos în sus. În acest caz firul care se desfășoară atinge firele din același strat, datorită faptului că sensul de tragere a firului și sensul de golire a țevii sînt aceleași. Pe de altă parte, în stratul de separație, spirele au o înclinație însemnată față de orizontală, îndreptată în același sens în care s-a deplasat banca cu inele în timpul depunerii stratului de separație. Astfel, porțiunea *b—c* din spira *a—b—c* (fig. 6) este așezată pe ipotenuza triunghiului *b—d—c*, în care *b—c* > *b—d*, iar considerînd triunghiul *b—a—c*, *b—c* > *b—d* > *b—a*.

La desfășurarea de pe țeavă care se face de jos în sus, porțiunea de fir *b—c* se deplasează de pe ipotenuză și se apropie de cateta *b—d* și apoi de *b—a*. În aceste poziții punctul *c* devine *c′* și, respectiv, *c″*. Diferența de lungime *d—c′* și *a—c″* este funcție de următorii factori :

a) Unghiul α de înclinație a spirelor față de orizontală (v. fig. 5). Cu cît α este mai mare, cu atît crește și diferența dintre ipotenuza *b—c* și catetele *b—d* sau *b—a*. Unghiul α este determinat de profilul camei de ridicare și coborîre a băncii cu inele, și anume de unghiul de rotație afectat cursei de coborîre a băncii din circumferința acestuia.

b) Unghiul β (fig. 6), care este determinat de conicitatea țevii. Cu cît unghiul β este mai mare, cu atît crește diferența dintre ipotenuza *b—c* și catete. Este dovedit de practică faptul că cele mai multe deșirări se obțin la desfășurarea firului de pe țevi cu o conicitate mare.

S. G. Gorițki arată că „firul se slăbește pe suprafața conului și provoacă slăbirea a două—trei spire situate mai sus. Aceste spire sînt trase ușor de către firul de desfășurare". Concluzia pe care o trage S. G. Gorițki în privința influenței pe care o are felul înfășurării firelor pe țeavă asupra fenomenului de deșirare este că, în majoritatea lor, deșirările de spire apar în cazul desfășurării firelor din stratul de separație. Deșirările care apar în cazul desfășurării firelor din stratul de umplere sînt foarte rare, fiind aproape neglijabile.

3. LOCUL DE DESFĂȘURARE A FIRULUI DE PE ȚEAVĂ

Al treilea factor care favorizează apariția fenomenului de deșirare a spirelor este locul de desfășurare a firului de pe țeavă.

Din experimentările făcute la bobinarea firelor de pe țevi s-a constatat că deșirările nu apar la desfășurarea firului de pe prima treime de la vîrful țevii (fig. 7). Ele încep să apară în a doua treime a țevii, pentru ca apoi, la desfășurarea firului de pe ultima treime din țeavă, să crească brusc.

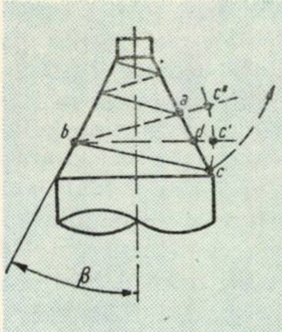


Fig. 6

Este de remarcat faptul că cele mai multe deșirări apar la desfășurarea firului din straturile de formare a conului la baza țevii.

Acest fenomen apare și la viteze de bobinare relativ mici.

Cauzele variației acestui fenomen în lungimea țevii se explică astfel :

a) Balonul dintr-o singură parte este acela care favorizează apariția fenomenului de deșirare. La desfășurarea firelor de pe aproximativ prima treime de țeavă apare balonul din mai multe părți, care exclude apariția fenomenului de deșirare. În timpul desfășurării de pe a doua treime de țeavă apar ambele forme de balon, în această porțiune existînd o trecere continuă de la o formă la alta. La desfășurarea firului de pe treimea de la baza țevii se stabilizează balonul dintr-o singură parte. De aici rezultă faptul că deșirările încep să apară la desfășurarea firelor în a doua treime de țeavă pentru ca, înspre baza țevii, frecvența deșirărilor să crească și mai mult.

b) Înălțimea h (v. fig. 1), dintre punctul de desprindere a firului de pe țeavă și conducătorul de fir, determină valoarea unghiului α_1 (v. fig. 2), dintre axa de simetrie a țevii și tangenta într-un punct A al balonului. Astfel, cu cît înălțimea h crește, cu atît unghiul α_1 scade, iar o dată cu acesta crește componenta T_x a forței de tensionare T a firului. Creșterea componentei T_x este aceea care favorizează alunecarea spirelor.

II. CUM POT FI EVITATE ALUNECĂRILE DE SPIRE

O dată cunoscute cauzele care produc sau favorizează alunecările de spire la desfășurarea firelor de pe țevile de filatură, au fost căutate și metode de înlăturare a acestora. După locul în care au fost aplicate măsurile de evitare sau de ameliorare a alunecării spirelor, acestea pot fi împărțite în două grupe :

— măsuri legate de faza de filare ;
— măsuri legate de faza de bobinare.

Au fost efectuate numeroase studii și lucrări practice în legătură cu evitarea apariției fenomenului de alunecare a spirelor, dintre care unele au dus la rezultate pozitive. În cele ce urmează se vor prezenta cîteva dintre soluțiile aplicate în practică și care au dat rezultate corespunzătoare.

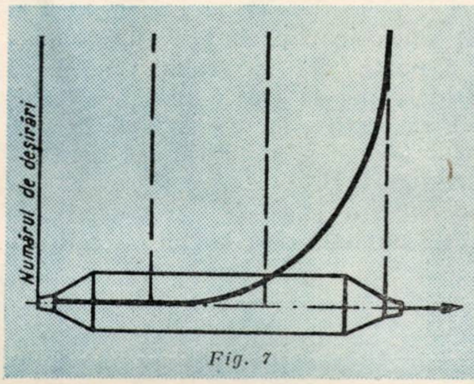


Fig. 7

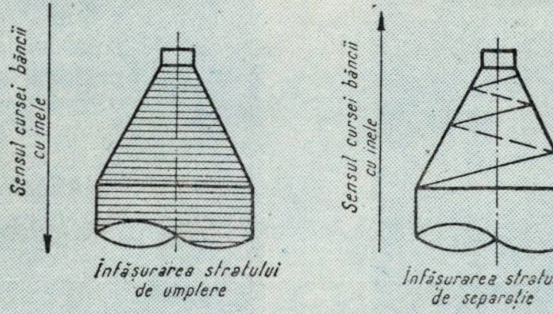

Sensul cursei băncii cu inele
Înfășurarea stratului de umplere
Sensul cursei băncii cu inele
Înfășurarea stratului de separație

Fig. 8

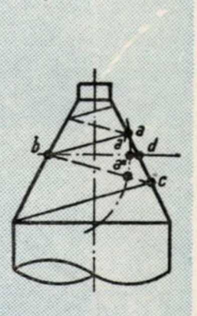


Fig. 9

1. MĂSURI LEGATE DE FAZA DE FILARE

O dată cu apariția fenomenului de deșirare a spirelor de pe țevi, la desfășurarea firelor în faza de bobinare, atenția specialiștilor a fost îndreptată, în primul rînd, spre filatură, acolo unde se efectuează înfășurarea firului pe țeavă, avînd în vedere faptul că desfășurarea este o consecință a înfășurării.

Au fost făcute diferite încercări de a se modifica înfășurarea firului pe țeavă prin modificarea cursei băncii, trecîndu-se la mărirea cursei sau la folosirea cursei duble, precum și la alte metode.

Pe baza celor expuse mai sus, S. G. Gorițki a modificat structura înfășurării firelor pe țeavă la mașina cu inele, prin rotirea camei de la cursa băncii, obținînd o înfășurare ca în figura 8.

Prin aceasta s-a realizat înfășurarea stratului de umplere în faza de coborîre a băncii, deci de sus în jos, iar înfășurarea stratului de separație în faza de urcare a băncii, deci de jos în sus. Desfășurarea firului din stratul de separație se face de sus în jos, adică invers decît în cazul obișnuit analizat mai sus. În acest caz, firul care se desfășoară nu mai atinge spirele din același strat, deoarece sensul de tragere a firului și sensul de golire a țevii sînt opuse, deci spira care se desfășoară este totdeauna deasupra celorlalte spire din același strat, astfel fiind evitată posibilitatea de deșirare. Pe de altă parte, porțiunea *a—b* din spira *a—b—c* (fig. 9) este așezată pe cateta triunghiului *b—a—c*, în care $a—b < b—c$. La desfășurarea firului de pe țeavă, care se face de sus în jos, porțiunea de fir *a—b* se deplasează de pe catetă și se apropie de ipotenuza *b—c*. În aceste poziții, punctul *a* devine *a'* și, respectiv, *a''*. În cazul acesta, nu se mai produce o slăbire a spirelor, ci o strîngere care creează o stabilitate și mai mare a lor, evitîndu-se deșirările.

Tabela 3

Felul înfășurării	Numărul de ruperi la 100 țevi			Numărul de ruperi la 1 milion m fir simplu
	simple	deșirări	total	
Normală	8	35	43	226,2
Modificată	5	10	15	83,4

Rezultatele comparative privind ruperile de fire *Nm*40 la desfășurarea lor de pe țevi, cu cele două feluri de înfășurări la viteza de 800 m/min, sînt arătate în tabela 3.

Din datele tabelei 3 rezultă că structura înfășurării firelor, la mașina cu inele, are o importanță deosebită la desfășurarea acestora la faza de bobinare. Astfel, prin înfășurarea stratului de separație de jos în sus, numărul de ruperi datorite deșirărilor, lucrîndu-se în aceleași condiții, au scăzut de peste trei ori față de țevile cu înfășurarea stratului de separație de sus în jos.

Modificarea înfășurării firelor la mașina cu inele a fost extinsă la mai multe întreprinderi din U.R.S.S., printre care la Combinatul de fire melanj Frolov și Țesătoria nr. 2 din Kineșma, unde s-a obținut reducerea frecvenței de ruperi la bobinarea firelor.

2. MĂSURI LEGATE DE FAZA DE BOBINARE

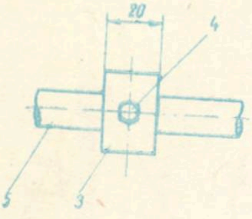
Deoarece modificările de structură a înfășurării firelor pe țeavă la mașina cu inele îmbunătățesc condițiile de desfășurare a firelor, ameliorînd fenomenul de deșirare a spirelor din stratul de separație, fără să se evite apariția acestui fenomen, s-a trecut la căutarea altor măsuri care să ducă la eliminarea fenomenului de deșirare.

După cum s-a arătat mai înainte, factorul cel mai important care favorizează deșirarea spirelor este balonul dintr-o singură parte. Măsurile legate de faza de bobinare duc, în esență, la înlăturarea formării balonului dintr-o singură parte, ceea ce duce implicit la eliminarea deșirărilor de spire.

Dintre metodele folosite, cea mai simplă și eficace este aceea a introducerii unor dispozitive denumite „antibalon“, „spărgător de balon“ sau „dispozitiv de accelerare a desfășurării“, după cum ele au fost denumite de către diferiți autori.

Construcțiile cele mai răspîndite sînt dispozitivele antibalon cu bile și cilindrice.

Antibalonul cu bile (fig. 10) este compus din bila *1*, care este prinsă de inelul *3* prin intermediul știftului *2*. Inelul *3* este fixat pe axul *5* cu șurubul *4*. Axele *5* au lungimea astfel încît să cuprindă secțiuni de cîte 5 inele corespunzătoare la 5 fuse, și sînt prinse cu ajutorul unor suporturi pe axul dispozitivului de frînare.



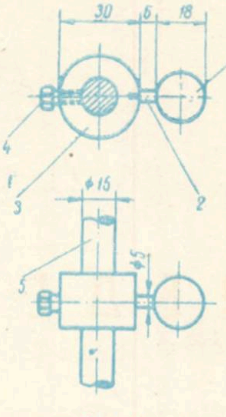
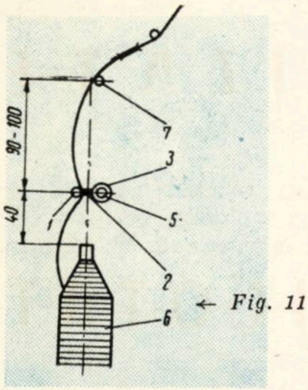


Fig. 10



← Fig. 11

Suporturile sînt construite în aşa fel, încît poziţia axelor *5* poate să fie reglată astfel ca mijlocul ştiftului bilei să treacă prin axa de simetrie a ţevii respective, iar distanţa de la antibalon la vîrful ţevii *6* şi conducătorul de fir 7 să fie conform figurii 11.

Antibalonul cilindric (fig. 12) este compus din tija *1*, care este montată de-a lungul întregii maşini (fig. 13) la o distanţă de 80 mm de vîrful ţevii *9* şi conducătorul de fir. Ea este susţinută de un suport special cu posibilităţi largi de reglare, fixat pe axul *8* al dispozitivului de frînare. Bucşa *2*, care susţine tija *1*, are prelungirea *3* care intră în suportul-culisă *4*, unde se poate fixa cu ajutorul şurubului *5*. Suportul *4* este solidar cu inelul *6*, prin intermediul căruia este fixat cu şurubul 7 de axa *8*. Suporturile de susţinere a tijei *1* sînt dispuse la distanţa de cinci fuse. Ele se reglează în aşa fel, încît tija *1* să se găsească la distanţele indicate în figura 13, iar marginea exterioară să cadă tangent la axa de simetrie a ţevii.

Tabela 4

Viteza de bobinare m/min	Nm al firului prelucrat	Deservirea fuse/muncitor	Numărul de ruperi pe 1 milion m fir			Producţia g/fus/oră
			simple	deşirări	total	
592	34	20	28	—	28	830
809	34	20	69	1	70	1 070

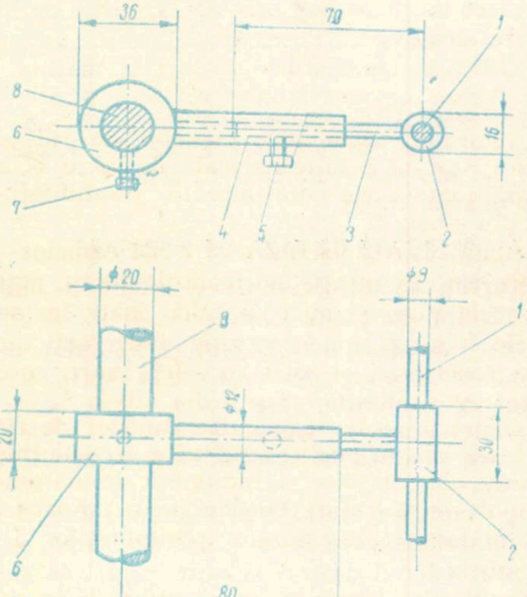
Antibalonul cilindric este montat şi experimentat la maşinile de bobinat MB de la întreprinderea „Ţesătura"-Iaşi, rezultatele fiind prezentate în tabela 4.

Din analiza datelor din tabela 4, în comparaţie cu datele din tabela 1, rezultă următoarele:

a. La viteza de 592 m/min, ruperile de fire din cauza deşirărilor sînt excluse, iar numărul total de ruperi este de 2,2 ori mai mic faţă de cazul bobinării fără antibalon. Mărind viteza de bobinare la 809 m/min (cu circa 36%), s-a înregistrat o singură rupere la 1 000 000 m fir, adică de 23 ori mai puţin decît în cazul bobinării fără antibalon, numărul total de ruperi scăzînd de circa 8 ori.

b. Folosind aceeaşi zonă de deservire, prin mărirea vitezei de bobinare cu 36% productivitatea a crescut cu 30%.

Fig. 12



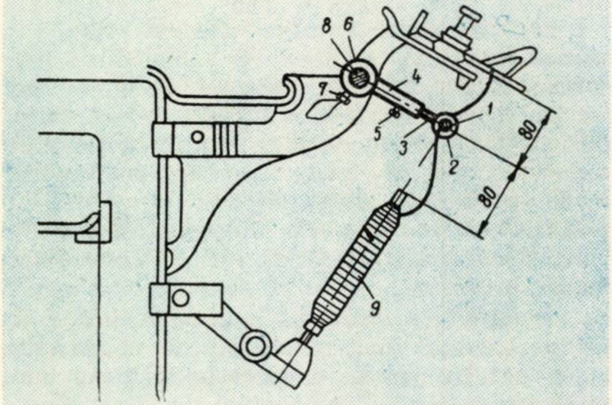
CONCLUZII

a. Creşterea vitezei de bobinare, la maşinile de bobinat MB fabricate de întreprinderea „Metalurgica"-Sibiu, este posibilă numai în condiţiile montării dispozitivului antibalon.

b. Este necesar ca filaturile să studieze structura înfăşurării firelor pe ţeavă la maşina cu inele, pentru a contribui la îmbunătăţirea condiţiilor de desfăşurare, în special în stratul de separaţie.

c. Fabrica constructoare să livreze maşinile de bobinat cu dispozitive antibalon, fără de care nu este posibilă bobinarea firelor la vitezele maxime indicate în caietul de sarcini.

Fig. 13



Ing. A. DODU
A. GROSS
T. ZETTEL

CONTEXTURI NOI REALIZATE PE MAȘINI DE TRICOTAT INTERLOC

C.Z. 677.661.056.5

Datorită productivității ridicate cît și realizării unor structuri specifice ale tricotului — potrivite mai ales pentru articole de lenjerie din fire de bumbac —, mașinile circulare de tricotat interloc au căpătat, în ultimii ani, o utilizare deosebit de mare pe plan mondial.

Mașinile interloc sînt utilizate în oarecare măsură și pentru tricot — în legătură clasică interloc — din fire de lînă, destinat articolelor de îmbrăcăminte exterioară.

Necesitatea tot mai pregnantă a înlocuirii parțiale a îmbrăcămintei exterioare tricotate de lînă cu tricotaje din fire de bumbac și fire sintetice a determinat ca, în ultimii 2—3 ani, mașinile interloc să capete o pondere importantă în producția tricoturilor din fire din bumbac și fire sintetice texturate, destinate articolelor de îmbrăcăminte exterioară.

Sectorul de tricotaje din țara noastră este dotat cu un număr important de mașini interloc din cele mai noi tipuri și, ca urmare, cunoașterea tuturor posibilităților de realizare a tricoturilor cu desene pe asemenea mașini constituie o problemă de mare actualitate.

În sensul celor arătate mai sus, se prezintă în continuare principalele elemente tehnice și tehnologice care stau la baza realizării tricoturilor cu desene pe mașini interloc.

Particularitatea majorității tipurilor de mașini interloc constă în faptul că în disc se pot utiliza patru tipuri de ace, și anume :

— ace mari cu călcîi înalt, indicate cu *1* în figura 1, simbol █ ;

— ace mari cu călcîi scurt, indicat cu *2* în figura 1, simbol ▌;

— ace mici cu călcîi înalt, indicate cu *3* în figura 1, simbol ■ ;

— ace mici cu călcîi scurt, indicate cu *4* în figura 1, simbol ▮ ;

Camele *1* (fig. 2) de ridicare a acelor mari și camele *2* (fig. 2) de ridicare a acelor mici sînt prin construcție compuse din cîte două segmente *a*, *b*, și, respectiv, *c*, *d* (fig. 3), prin care pot acționa diferit cele patru tipuri de ace.

În tabela 1 este prezentat modul de lucru al celor patru tipuri de ace din disc în corelare cu principalele poziții ale segmentelor camelor de ridicare a acestora.

Figurile 2, 3 și 4 prezintă camele de acționare a acelor din disc ale mașinii interloc de tip Uniplet.

În figura 2, segmentele camelor de ridicare a acelor sînt în poziție normală de lucru și acționează toate acele corespunzător posibilităților 1 și 2 din tabela 1.

În figura 3, segmentele *a* și *c* ale camelor de ridicare sînt în poziție normală de lucru, acționînd acele mari și mici cu călcîi înalt, iar segmentele *b* și *d* sînt în poziție fang, acționînd numai acele mari și mici cu călcîi scurt, corespunzător posibilităților 3 și 4 din tabela 1.

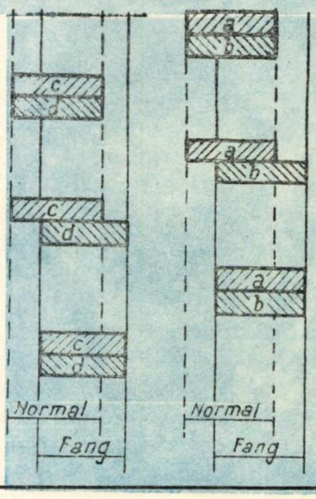
În figura 4, toate segmentele camelor de ridicare 1 și 2 sînt în poziție fang, ceea ce determină ca toate acele din disc — indiferent de înălțimea călcîiului — să rețină buclele pentru formarea efectului fang, corespunzător posibilităților 5 și 6 din tabela 1.

Raportul de desen, în cazul utilizării mașinii interloc — cu patru tipuri de ace în disc, cînd mașina nu este prevăzută cu mecanism special desenator — se stabilește după cum urmează :

— *raportul de desen pe verticală* este totdeauna limitat la jumătate din numărul de sisteme de lucru cu care este prevăzută mașina interloc și poate fi egal cu oricare număr ce se cuprinde fără rest în jumătate din numărul total de sisteme ; de exemplu : la o mașină interloc cu 36 sisteme de lucru, raportul de desen pe verticală este de maximum 18 rînduri de ochiuri și mai poate fi egal cu nouă, șase, trei sau două rînduri de ochiuri ;

— *raportul de desen pe orizontală* poate fi egal cu numărul total de ace din discul mașinii, sau cu oricare număr ce împarte fără rest numărul total de ace.

Tabela 1

Posibilități de acționare a acelor de către came	Acele discului				Segmentele camelor de ridicare				Pozițiile de bază posibile ale segmentelor camelor de ridicare	
	Ace mari		Ace mici		Cama 1 pentru ace mari		Cama 2 pentru ace mici			
	1	2	3	4	a	b	c	d		
	călcîi înalt	călcîi scurt	călcîi înalt	călcîi scurt	pentru călcîi înalt	pentru călcîi scurt	pentru călcîi înalt	pentru călcîi scurt	pentru acele mici	pentru acele mari
1	*N*	*N*	—	—	*n*	*n*	—	—		
2	—	—	*N*	*N*	—	—	*n*	*n*		
3	*N*	*F*	—	—	*n*	*f*	—	—		
4	—	—	*N*	*F*	—	—	*n*	*f*		
5	*F*	*F*	—	—	*f*	*f*	—	—		
6	—	—	*F*	*F*	—	—	*f*	*f*		

N — acul lucrează producînd ochiuri normale;
F — acul reține bucla pentru efect fang;
n — segmentul camei de ridicare este în poziție de lucru;
f — segmentul camei de ridicare este în poziție fang.

Se utilizează frecvent ca raportul de desen pe orizontală să se stabilească în funcție de raportul de desen pe verticală, astfel încît să se obțină în tricot efectele dorite (pătrate, dreptunghiuri etc.).

În cele ce urmează se prezintă unele contexturi noi destinate tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară, realizate pe mașini interloc tip Uniplet, finețea 20, diametrul fonturii 26 țoli, cu 36 sisteme de lucru.

CONTEXTURA Nr. 1

Tricot cu efecte în carouri de culoare (fig. 5), pentru cămăși bărbătești și costume din două piese pentru femei.

Materia primă folosită :

— fire voluminoase PAN, 28 tex (*Nm* 36/1), contractate în sculuri vopsite în culoare maro ;

— fire supraelastice PA, 7,6 tex×2 (70×2den), vopsite în roșu.

În figura 6 sînt date : *a*— reprezentarea schematică a tricotului ; *b*— montarea acelor în mașină ; *c*— secțiunile rîndurilor de ochiuri, iar tabela 2 cuprinde modul de lucru al camelor de ace și înșirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit și călcat fără presiune.

Desimea tricotului finit :

D_o = 50 ochiuri/50 mm ;
D_v = 75 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 280 g/m².

CONTEXTURA Nr. 2

Tricot cu efecte de culoare sub formă de bobițe (fig. 7) pentru rochii și pardesiuri pentru femei.

Materia primă folosită :

— fire voluminoase PAN, 28 tex (*Nm* 36/1), contractate în sculuri, vopsite în culoare verde închis ;

— fire supraelastice PA, 76 tex×2 (70×2den), vopsite în galben.

În figura 8 sînt date : *a* — reprezentarea schematică a tricotului ; *b* — montarea acelor în mașină ; *c* — secțiunile rîndurilor de ochiuri, iar tabela 3 cuprinde modul de lucru al camelor de ace din cele două fonturi și înșirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit și călcat fără presiune.

Desimea tricotului finit :

D_o = 50 ochiuri/50 mm ;
D_v = 65 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 260 g/m².

CONTEXTURA Nr. 3

Tricot cu efecte de culoare sub aspect de liniuțe deplasate (fig. 9), destinat costumelor din două piese pentru femei.

Materia primă folosită :

— fire voluminoase PAN, 28 tex (*Nm* 36/1), contractate în sculuri vopsite în culoare verde ;

— fire de mătase acetat 11 tex × 2 (100 den × 2), vopsite în culoare albă.

În figura 10 sînt date modul de montare a acelor în fonturi și secțiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 4 sînt cuprinse modul de lucru al camelor de ace din cele două fonturi și înșirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit și călcat fără presiune.

Desimea tricotului finit :

D_o = 50 ochiuri/50 mm ;
D_v = 65 ochiuri/50 mm

Greutatea tricotului finit : 265 g/m².

Tabela 2

Numărul sistemului (convențional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	F	F	N	F	F
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	F	N	N	N	F
Cilindru	Felul acelor																																					
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt																																				
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			v	r	r	v	r	r	v	r	r	v	r	r	v	r	r	v	r	r	v	r	r	v	r	r	v	r	r	v	r	v	v	r	r	v	r	r

M – ace mari; *m* – ace mici; *N* – sistemul lucrează normal; *F* – sistemul reține bucla pentru fang; *v* – fire maro; *r* – fire roșii.

Tabela 3

Numărul sistemului (convențional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt	N	N	N	N	F	N	F	F	N	F	F	N	N	F	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor																																					
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt																																				
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			v	v	g	v	v	g	v	v	g	v	v	g	v	v	g	v	v	g	v	v	g	v	v	g	v	v	g	v	v	g	v	v	g	v	v	g

v – fire verzi; *g* – fire galbene.

Tabela 4

Numărul sistemului (convențional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	N	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor		m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt																																				
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			a	v	v	a	v	v	a	v	v	a	v	v	a	v	v	a	v	v	a	v	v	a	v	v	a	v	v	a	v	v	a	v	v	a	v	v

a – **fire acetat albe**; *v* – **fire voluminoase vopsite.**

Tabela 5

Numărul sistemului (convenţional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	F
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor		m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt																																				
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			l	a	a	l	a	a	l	a	a	l	a	a	l	a	a	l	a	a	l	a	a	l	a	a	l	a	a	l	a	a	l	a	a	l	a	a

l — fire albe; *a* — fire albastre.

Tabela 6

Numărul sistemului (convenţional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt	N	F	F	N	F	F	N	F	F	N	F	F	N	F	F	N	F	F	N	F	F	N	F	F	N	F	F	N	F	F	N	F	F	N	F	F
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor		m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt																																				
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			e	a	a	e	a	a	e	a	a	e	a	a	e	a	a	e	a	a	e	a	a	e	a	a	e	a	a	e	a	a	e	a	a	e	a	a

e — fire negre; *a* — fire albe.

Tabela 7

Numărul sistemului (convenţional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	F	N	F	N	N	N	N
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor																																				
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt																																				
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			n	a	a	n	a	a	n	a	a	n	a	a	n	a	a	n	a	a	n	a	a	n	a	a	n	a	a	n	a	a	n	a	a	n	a	a

n — fire negre; *a* — fire bej.

CONTEXTURA Nr. 4

Tricot cu efecte în carouri de culoare (fig. 11), destinat bluzelor pentru femei.

Materia primă folosită :

— fire de bumbac mercerizat, 10 tex × 2 (*Nm* 100/2), vopsite şi albite în sculuri.

În figura 12 sînt date modul de montare a acelor în fonturi şi secţiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 5 sînt cuprinse modul de lucru al camelor de ace din cele două fonturi şi înşirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit şi călcat în mod obişnuit.

Desimea tricotului finit :

D_0 = 55 ochiuri/50 mm ;
D_v = 75 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 215 g/m².

CONTEXTURA Nr. 5

Tricot cu efecte de culoare în dungi longitudinale (fig. 13), pentru cămăşi bărbăteşti.

Materia primă folosită :

— fire de bumbac mercerizat, 10 tex × 2 (*Nm* 100/2), vopsite şi, respectiv, albite în sculuri.

În figura 14 sînt date modul de montare a acelor în fonturi şi secţiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 6 sînt cuprinse modul de lucru al camelor de ace din cele două fonturi şi înşirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit şi călcat în mod obişnuit.

Desimea tricotului finit :

D_0 = 60 ochiuri/50 mm ;
D_v = 90 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 235 g/m².

CONTEXTURA Nr. 6

Tricot cu efecte de culoare în dungi cu intermitenţă (fig. 15), pentru rochii şi costume din două piese pentru femei.

Materia primă folosită :

— fire de bumbac mercerizat, 10 tex × 2 (*Nm* 100/2), vopsite în sculuri ;

— fire mătase acetat, 17 tex (150 den), natur.

În figura 16 sînt date modul de montare a acelor în fonturi şi secţiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 7 sînt cuprinse modul de lucru al camelor de ace din cele două fonturi şi înşirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit şi călcat în mod obişnuit.

Desimea tricotului finit :

D_0 = 55 ochiuri/50 mm ;
D_v = 85 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 255 g/m².

CONTEXTURA Nr. 7

Tricot cu efecte de culoare în dungi longitudinale (fig. 17), pentru rochii şi costume din două piese pentru femei.

Materia primă folosită :

— fire voluminoase PAN, 28 tex (*Nm* 36/1), contractate în sculuri şi vopsite în verde ;

— fire mătase acetat, 17 tex (150 den), vopsite în vernil.

În figura 18 sînt date modul de montare a acelor în fonturi şi secţiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 8 sînt cuprinse modul de lucru al camelor de ace din cele două fonturi şi înşirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit şi călcat fără presiune.

Desimea tricotului finit :

D_0 = 50 ochiuri/50 mm ;
D_v = 85 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 260 g/m².

CONTEXTURA Nr. 8

Tricot cu efecte în pătrăţele de culoare (fig. 19), pentru rochii şi costume din două piese pentru femei.

Materia primă folosită :

— fire voluminoase PAN, 28 tex (*Nm* 36/1), contractate şi vopsite în culoare maro în sculuri ;

— fire mătase artificială, 11 tex × 2 (100 den ×2), în culoare bej.

În figura 20 sînt date modul de montare a acelor în fonturi şi secţiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 9 sînt cuprinse modul de lucru al camelor de ace din cele două fonturi şi înşirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit şi călcat fără presiune.

Desimea tricotului finit :

D_0 = 50 ochiuri/50 mm ;
D_v = 85 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 240 g/m².

CONTEXTURA Nr. 9

Tricot cu efecte în relief (fig. 21), pentru bluze de femei şi cămăşi pentru bărbaţi.

Materia primă folosită :

— fire de bumbac mercerizat 10 tex × 2 (*Nm* 100/2), în culoare natur.

În figura 22 sînt date modul de montare a acelor în fonturi şi secţiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 10 sînt cuprinse modul de lucru al camelor de ace şi înşirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit liber.

Desimea tricotului finit :

D_0 = 55 ochiuri/50 mm ;
D_v = 80 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 190 g/m².

CONTEXTURA Nr. 10

Tricot cu efecte mixte (fig. 23), pentru jachete şi bluze pentru femei.

Materia primă folosită :

— fire de bumbac mercerizat, 10 tex × 2 (*Nm* 100/2), albite ;

— fire de mătase artificială, 22 tex (200 den), vopsite în galben.

Tabela 8

Numărul sistemului (convențional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor																																					
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt																																				
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			v	a	a	v	a	a	v	a	a	v	a	a	v	a	a	v	a	a	v	a	a	v	a	a	v	a	a	v	a	a	v	a	a	v	a	a

v – fire vernil; *a* – fire verzi.

Tabela 9

Numărul sistemului (convențional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N	F	N	N
Cilindru	Felul acelor																																					
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt																																				
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			b	a	a	b	a	a	b	a	a	b	a	a	b	a	a	b	a	a	b	a	a	b	a	a	b	a	a	b	a	a	b	a	a	b	a	a

a – fire melanj maro; *b* – fire bej.

Tabela 10

Numărul sistemului (convențional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt	F	F	F	F	F	F	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	F	F	F	F	F	F	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor		m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcîi scurt																																				
		Călcîi înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n

n – fire natur (bej).

Tabela 11

Numărul sistemului (convențional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcii scurt	F	N	F	N	F	N	F	N	N	N	N	N	F	N	F	N	F	N	F	N	N	N	N	N	F	N	F	N	F	N	F	N	N	N	N	N
		Călcii înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcii scurt																																				
		Călcii înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			g	a	g	a	g	a	g	a	a	a	a	a	g	a	g	a	g	a	g	a	a	a	a	a	g	a	g	a	g	a	g	a	a	a	a	a

a — fire albe; *g* — fire galbene.

Tabela 12

Numărul sistemului (convențional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcii scurt	N	N	N	N	N	F	F	F	F	N	N	N	N	N	F	F	F	F	N	N	N	N	N	F	F	F	F	N	N	N	N	N	F	F	F	F
		Călcii înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcii scurt																																				
		Călcii înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r

a — fire albe; *r* — fire roz.

Tabela 13

Numărul sistemului (convențional)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Disc	Felul acelor		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcii scurt	F	N	F	N	F	N	N	F	N	F	N	F	F	N	F	N	F	N	N	F	N	F	N	F	F	N	F	N	F	N	N	F	N	F	N	F
		Călcii înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cilindru	Felul acelor		m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
	Modul de lucru al camelor de ace	Călcii scurt																																				
		Călcii înalt	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Felul firelor alimentate			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

v — fire vernil.

În figura 24 sînt date modul de montare a acelor în fonturi și secțiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 11 sînt cuprinse modul de lucru al camelor de ace și înșirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este călcat în mod obișnuit.

Desimea tricotului finit :

D_0 = 50 ochiuri/50 mm ;
D_v = 80 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 195 g/m².

CONTEXTURA Nr. 11

Tricot cu efecte în relief (fig. 25), pentru rochii și scampolouri femei.

Materia primă folosită :

— fire de bumbac mercerizat, 10 tex × 2 (*Nm* 100/2), vopsite în roz ;

— fire mătase artificială, 22 tex (200 den), albite.

În figura 26 sînt date modul de montare a acelor în fonturi și secțiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 12 sînt cuprinse modul de lucru al camelor de ace și înșirarea firelor în sistemele de lucru.

Tricotul este aburit ușor.

Desimea tricotului finit :

D_0 = 55 ochiuri/50 mm ;
D_v = 75 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 190 g/m².

CONTEXTURA Nr. 12

Tricot cu efecte în relief (fig. 27), destinat rochiilor de femei.

Materia primă folosită :

— fire de mătase acetat, 22 tex (200 den), vopsite în vernil.

În figura 28 sînt date modul de montare a acelor în fonturi și secțiunile rîndurilor de ochiuri din raport, iar în tabela 13 este cuprins modul de lucru al camelor de ace.

Tricotul este ușor aburit.

Desimea tricotului finit :

D_0 = 60 ochiuri/50 mm ;
D_v = 85 ochiuri/50 mm.

Greutatea tricotului finit : 390 g/m².

CONCLUZII

Posibilitățile de producere a desenelor în tricoturile realizate pe mașinile interloc prevăzute cu patru tipuri de ace în disc cresc prin combinarea posibilităților de bază indicate în tabela 1, cu efecte de ace trase și efecte de alimentare a sistemelor de lucru cu fire de natură sau de culori diferite.

Experiența a arătat că suprasolicitarea firelor și a acelor poate fi evitată, dacă se ține seama de următoarele :

— să nu se rețină pe ace buclele de fir mai mult de două rînduri de ochiuri, în cazul în care se produc efecte fang pe toate acele (posibilitățile 5 și 6 din tabela 1) ;

— să nu se rețină buclele de fir mai mult de 3—4 rînduri de ochiuri, în cazul în care se produc efecte fang numai pe acele cu călcîi scurt (posibilitățile 3—4 din tabela 1).

NOMOGRAMĂ

Calculul intrării urzelii la țesere pentru țesături din fire de bumbac

1. *Relația de calcul*

$$\boxed{\Sigma_u = 120 \cdot Ca_u \frac{100}{h_b} (1{,}57 \cdot k_u - 1)}$$

Σ_u este intrarea (scurtarea) urzelii la țesere, în% :
Ca_u — coeficientul de armură în urzeală al țesăturii respective ;
h_b — coeficientul de umplere în bătătură al țesăturii, în% ;
k_u — coeficientul de proporționalitate : $k_u = f(h_b)$.

2. *Tabela coeficienților*

Coeficientul de armură	
Armura	Ca_u
Pînză	1
Diagonal 2/2 (circas)	0,625
Panama 2/2	0,500
Diagonal 2/1	0,750
Diagonal 3/1 de urzeală	0,500
Diagonal 3/1 de bătătură	0,750
Rips de urzeală	1,000
Rips de bătătură	0,500
Atlas de urzeală în cinci ițe	0,650

Coeficientul de proporționalitate $k_u = f(h_b)$			
h_b	k_u	h_b	k_u
70	0,672	94	0,696
72	0,674	96	0,698
74	0,676	98	0,700
76	0,678	100	0,702
78	0,680	102	0,704
80	0,682	104	0,706
82	0,684	106	0,708
84	0,686	108	0,710
86	0,688	110	0,712
88	0,690	112	0,714
90	0,692	114	0,716
92	0,694	116	0,718

3. *Exemplu de calcul*

Țesătura de bumbac în fabricație curentă—articolul 11.02 din catalogul M.I.U./1962 are următorii parametri ai contexturii : $Nm_u = Nm_b = 34/1$; $d_u = d_b = 0{,}212$ mm ; $D_u = 235$ fire/10 cm ; $D_b = 240$ fire/10 cm ; armura pînză ; $h_b = 102\%$. Din tabela coeficienților se vede că pentru $h_b = 102$, $k_u = 0{,}704$. Aplicînd relația de calcul rezultă :

$$\Sigma_u = 120 \times 1 \frac{100}{102} (1{,}57 \times 0{,}704 - 1) = 12{,}348\%$$

S. CLOŞCA

NOI REALIZĂRI ÎN CONSTRUCŢIA CĂMĂŞILOR BĂRBĂTEŞTI DIN ŢESĂTURI

C.Z. 687.241(09)

În general, în domeniul lenjeriei bărbăteşti nu au fost aduse în ultimii ani modificări croielii clasice cunoscute, în afară de unele mici schimbări intervenite la guler, care au urmat linia modei perioadei respective. Construcţia cămăşilor bărbăteşti şi de copii din ţesături de bumbac în comparaţie cu construcţia altor articole de îmbrăcăminte a rămas în urmă şi, în ultimă instanţă, necorespunzătoare etapei actuale. De foarte multe ori în ultimii ani s-a indicat să se studieze şi acest domeniu al îmbrăcămintei de corp (lenjeria) şi să fie adus la acelaşi nivel cu nivelul ascendent al tehnicii construcţiei îmbrăcămintei şi la nivelul exigenţelor mereu crescinde ale consumatorilor.

La începutul anului 1963, un grup de tehnicieni (Mihai Sebeni de la D.G.I.T.C.—M.I.U., Stan Cloşca de la „Tehnica confecţiei"-Bucureşti şi Marin Crăciun de la Fabrica de confecţii-Brăila) a luat în studiu acest articol cu pondere mare al lenjeriei bărbăteşti.

În urma studiilor făcute au fost scoase la iveală importante soluţii privind posibilitatea de îmbunătăţire din punct de vedere tehnic şi estetic. În consecinţă, s-a renunţat la vechea construcţie a cămăşii bărbăteşti şi s-a adoptat o nouă construcţie care, pe lîngă că îmbunătăţeşte substanţial calitatea produsului, atît ca aspect cît şi ca prezentare, reduce în acelaşi timp şi consumul pe bucată cu 5—10 cm. Aceste modificări ale construcţiei au dus şi la unele simplificări în procesul de producţie, eliminînd unele operaţii inutile şi inestetice ca altiţa, flancul la foran etc.

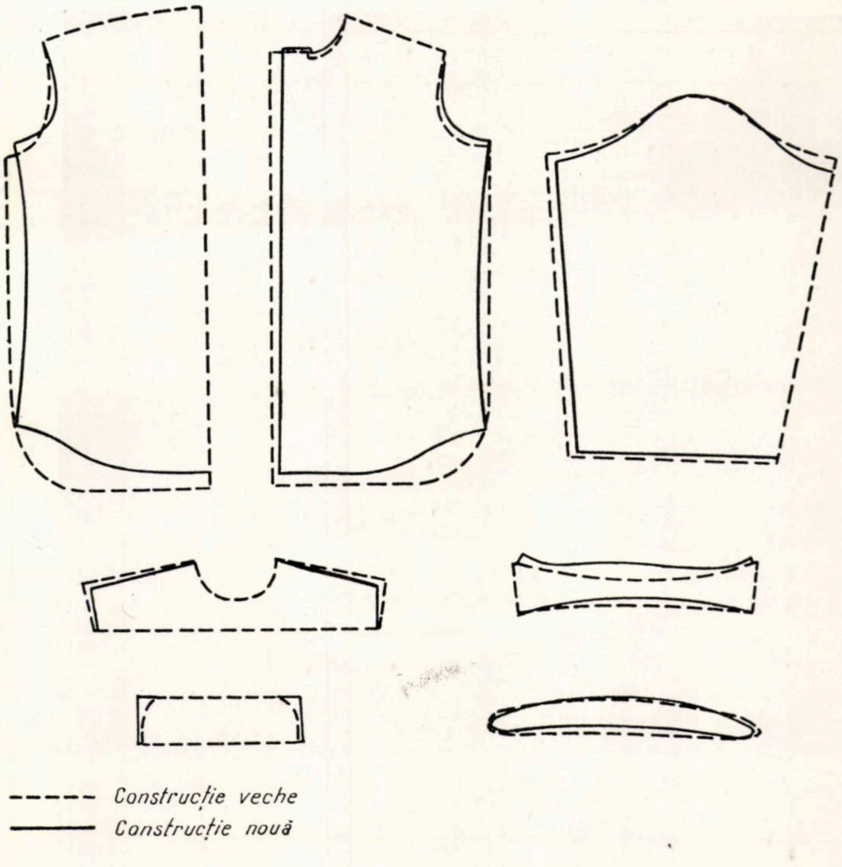
Îmbunătăţirile sînt făcute la toate piesele complete ale cămăşii, constituind o construcţie nouă.

În figura 1 sînt date modificările aduse pieselor componente, ţinînd seama de elementele tehnice folosite în etapa actuală în ramura de confecţii din ţara noastră şi, în acelaşi timp, de procedeele folosite în alte ţări.

În schiţă, cu linie întreruptă este reprezentată vechea construcţie a cămăşii, iar cu linie plină — noua construcţie.

Se poate observa la piepţi că

Fig. 1



răscroiala mînecii este mai mică, iar cusătura de sub braț este centrată, în scopul obținerii ușurinței în mișcări fără ca prin aceasta cămașa să iasă afară din centură. De asemenea se poate observa că în partea de jos rotundul este mai pronunțat, în scopul eliminării altiței, care este inestetică și incomodă atît la lucrat cît și la purtat, și al posibilității încheierii cusăturii de sub braț la mașina cu două ace, eliminîndu-se procedeul cusăturii vechi necorespunzătoare ca aspect.

În funcție de răscroitura mînecii la piept s-a adus îmbunătățirea respectivă și capului de mînecă.

Platca, după cum se observă, a fost îngustată, dîndu-i-se o linie mai elegantă, mai plăcută, iar manșetele au fost lungite.

Foarte important este însă gulerul, de o construcție cu totul nouă, care îmbracă perfect gîtul, eliminînd plusul de material de pe piepți în porțiunea cuprinsă între nasturele de la guler și următorul. Așa-numita curbură a gulerului la spate precum și cea care se îmbină cu șteiul fac ca forma gulerului să urmeze forma gîtului, acest lucru ridicînd și nivelul calitativ al cămășii.

De asemenea, s-au mai adus îmbunătățiri gulerului prin inserția adăugată colțurilor, executată din material fond sau din folie de polietilenă, care înlătură în mare măsură neajunsurile contracției dintre material și flanc.

Timp de patru luni s-a experimentat această nouă construcție de cămașe, efectuîndu-se diferite probe de laborator și de purtare care au confirmat rezultatele studiilor.

În final, această realizare a fost extinsă în toate fabricile din sector care produc cămăși bărbătești. Colectivul care a realizat această construcție, sprijinit efectiv de conducerea D.G.I.T.C., a executat cîte 18 modele de cămăși pe baza noii construcții, făcînd toată documentația necesară sub forma unui set care a fost trimis fabricilor interesate. Pe parcurs acestea au fost sprijinite în introducerea noului procedeu de construcție a cămășii bărbătești, care a fost aplicat începînd cu semestrul II al anului 1963. La ultimele contractări ținute la Mamaia în anul 1963, aproape 95% din cămășile prezentate, executate pe baza noii construcții, au fost contractate.

Trebuie relevat că prin această contribuție se realizează pe sector anual peste 8 000 000 lei economii, reducîndu-se consumul de țesături, în medie, pentru fiecare produs cu 5—10 cm. În felul acesta s-a creat premisa ca în viitor acest studiu să fie adîncit și extins și asupra lenjeriei pentru copii.

COSTUME
PALTOANE
RAGLANE
IMPERMEABILE
CĂMĂȘI
FABRICA
DE
CONFECȚII
Oradea

Ing. I. SOLOMON
Ing. FLORICA IANCU
Ing. INSA WAGNER

C.Z. 677.31.06:667.148:539.379.24

DESPRE TRATAREA LÎNII CONTRA ÎMPÎSLIRII

Una dintre particularităţile specifice ale lînii este tendinţa ei de a se împîsli în anumite condiţii de umiditate şi frecare.

Dacă pentru un număr mare de articole destinate îmbrăcămintei exterioare (costume, paltoane) sau articole tehnice, această capacitate de împîslire a lînii este de o importanţă primordială, pentru o altă serie de articole ca : ciorapi, tricoturi etc., care trebuie să-şi păstreze aspectul şi stabilitatea dimensională în timpul purtării sau al întreţinerii, împîslirea este un fenomen nedorit, care face ca articolele respective să-şi piardă din valoarea lor de întrebuinţare.

Problema reducerii capacităţii de împîslire a lînii a fost studiată sub aspecte multiple, căutîndu-se a se obţine un efect corespunzător, fără o diminuare prea mare a calităţilor naturale ale fibrei.

Prin procedeele de tratare contra împîslirii se acţionează asupra factorilor care determină în mod normal împîslirea lînii.

În general, factorii care determină împîslirea lînii sînt :

— structura chimică şi morfologică a fibrei ;
— capacitatea de umflare a fibrei ;
— proprietăţile elastice ale fibrei (extensibilitatea şi contractabilitatea) ;
— capacitatea de migrare a fibrei într-un singur sens.

Deşi împîslirea lînii se bazează pe proprietăţile ei elastice şi cele determinate de structură, s-a constatat că lînurile cu strat solzos mai puţin dezvoltat se împîslesc mai puţin decît lînurile fine dotate cu mai mulţi solzi.

În cazul cînd fibra de lînă este tratată cu o soluţie de săpun, ea se contractă în direcţia rădăcinii, iar două fibre alăturate, ale căror capete cu rădăcini sînt opuse, îşi interpun solzii, prin frecare şi contracţie. Se presupune că prin tratamentele contra împîslirii sînt atacate legăturile cistinice, deoarece o lînă, ale cărei legături cistinice au fost transformate printr-un tratament alcalin în lantionină, nu mai poate fi tratată contra împîslirii. Fără influenţă asupra acestui tratament a fost însă blocarea chimică a grupelor minice ale lînii prin acetilare sau a grupelor carboxilice prin esterificare.

Pentru a arăta varietatea mare a metodelor propuse pentru tratamentul contra împîslirii vom face, în cele ce urmează, întîi o descriere sumară a acestora, iar apoi vom insista asupra probelor făcute în cadrul Institutului de cercetări textile.

În linii generale, procedeele de tratare contra împîslirii pot fi împărţite astfel :

1. *PROCEDEE CARE DUC LA O DEGRADARE A STRATULUI SOLZOS ŞI LA O SCHIMBARE CHIMICĂ A FIBREI PRIN INTRODUCEREA UNOR NOI GRUPE ÎN STRUCTURA CHERATINEI*, ca :

— procedee de clorurare ;
— procedee enzimatice ;
— diverse alte procedee.

2. *PROCEDEE PRIN CARE SE REALIZEAZĂ O ACOPERIRE A STRATULUI SOLZOS*, ca :

— tratamente cu răşini sintetice ;
— tratamente cu siliconi ;
— tratamente cu substanţe albuminoide.

1. 1. PROCEDEE DE CLORURARE

Reducerea capacităţii de împîslire a lînii prin tratarea cu soluţii de hipoclorit de sodiu este procedeul cel mai vechi. Prin clorurare are loc o scindare a punţilor cistinice şi o degradare mai mult sau mai puţin avansată a stratului solzos, solzii devenind mai netezi şi mai rotunjiţi.

Prin clorurare lîna îşi măreşte afinitatea pentru coloranţi, devenind mai lucioasă, şi îşi schimbă capacitatea de umflare.

În practică, pentru clorurarea lînii se folosesc soluţii de hipoclorit de sodiu în mediu acid sau alcalin. În mediu alcalin însă, din cauza formării de lantionină, efectul de antiîmpîslire este mai redus.

Descompunerea hipocloritului are loc după următoarea reacţie :

$$NaOCl + 2HCl \rightarrow NaCl + H_2O + Cl_2$$

Absorbţia clorului de către lînă se face cu o viteză mare, fapt care poate duce la inegalităţi.

Viteza de reacţie poate fi micşorată prin creşterea *p*H-ului soluţiei de hipoclorit, sau prin adăugarea de produse care leagă clorul, cu formare de cloramine, şi apoi îl cedează treptat (Melafix, Nicrulan, Cloregal).

Totodată, în vederea menajării lînii, tratarea se face la temperaturi mai joase cu adăugarea unor produse care prin natura lor micşorează umflarea fibrei — ca de exemplu sulfatul de sodiu, clorura de sodiu etc. — sau prin folosirea de coloizi protectori.

La clorurarea acidă, care este urmată de un tratament slab alcalin pentru îndepărtarea excesului de clor sau acid hipocloros, rezistenţa materialului în stare uscată creşte ; de asemenea creşte puţin şi rezistenţa în stare umedă. Acest fapt este datorit produselor de degradare care se formează la suprafaţa fibrei şi care au proprietăţi adezive.

Există şi procedee de clorurare la care se foloseşte hipocloritul de sodiu în combinaţie cu alte produse.

Procedeul „Sanforlan“ constă în tratarea lînii cu hipoclorit de sodiu şi permanganat de potasiu, obţinîndu-se un efect complet de reducere a împîslirii.

După procedeul „Negafel" tratarea se face cu hipoclorit de sodiu în soluţie de acid formic care leagă clorul liber la temperatură de 10°C. Prin acest procedeu, fibra de lînă este mult menajată.

Procedeul „Drisol" constă în tratarea lînii cu clorură de sulfuril (SO_2Cl_2) dizolvată în solvenţi organici ca benzină, white-spirit.

Procedeul „Hypak" se bazează pe acţiunea hipocloritului de sodiu şi a p-toluolcloramidsulfamidatului de sodiu (Aktivin S). După unii autori, cloraminele înseşi reacţionează direct cu lîna. Reacţia se desfăşoară lent şi uniform ; materialul prezintă un tuşeu corespunzător şi nu se îngălbeneşte.

Procedeul cu clor gazos constă în tratarea lînii cu o umiditate de numai 6—8%, în autoclave speciale, cu 1—2% clor gazos şi apoi spălarea cu bisulfit de sodiu.

Sînt foarte răspîndite în practică procedeele de clorurare în prezenţă de compuşi aminici, respectiv precondensate de răşini sintetice de tipul aminoplastelor.

Principiul metodei constă — aşa cum s-a arătat — în fixarea de către compuşii aminici, a clorului pus în libertate de hipocloritul de sodiu şi cedarea lui treptată în decursul procesului tehnologic.

De menţionat că pentru obţinerea unei clorurări uniforme este necesar ca produsul de reacţie dintre clor şi precondensat să fie sub formă coloidală, fapt care îi permite să pătrundă uşor în material şi să asigure prin aceasta cedarea clorului în mod uniform. De asemenea, în cazul folosirii acestor produşi aminici avem şi o acţiune de protejare a lînii de către formaldehida rezultată din descompunerea precondensatelor.

În practica industrială se aplică procedeele cu Nicrulan HW (precondensat de melamină-formaldehidă), cu Nicrulan CLF (amină cu moleculă mare cationactivă) al cărui produs de reacţie cu clorul este dispersat în stare coloidală cu ajutorul unor produse de condensare etilenoxidice (tip Avolan IW), procedeul cu Melafix II şi Melafix CH (compuşi metilolalchilici ai melaminei) şi cel cu Cloregal D (compus triazenilic).

1. 2. PROCEDEE ENZIMATICE

O degradare a stratului solzos se poate obţine şi prin acţiunea unor enzime. Cel mai frecvent se foloseşte papaina. La un pH de 7 cu precauţii corespunzătoare se poate obţine — fără o prea avansată degradare a lînii — un efect permanent de contraîmpîslire. Un efect asemănător se obţine şi printr-o tratare prealabilă a lînii într-o soluţie de 0,4% acid peracetic, urmată de o tratare cu hipoclorit de sodiu şi papaină.

Procedeul „Chlorzym" constă în clorurarea materialului cu hipoclorit de sodiu, respectiv cu clor gazos, şi tratarea ulterioară cu papaină şi bisulfit de sodiu.

Procedeul „Perzim" se bazează pe tratarea materialului cu apă oxigenată şi apoi cu bisulfit de sodiu şi papaină.

Procedeul clorit-papaină constă în tratarea prealabilă a materialului cu clorit de sodiu, urmată de tratări cu bisulfit de sodiu, papaină şi bicarbonat.

1. 3. DIVERSE ALTE PROCEDEE

Procedeul „Dylan" se bazează pe tratarea materialului cu acid monopersulfuric (H_2SO_5).

Procedeul „Lanfix" constă într-o tratare prealabilă a materialului cu sulfat de cupru, care are o acţiune catalitică, şi apoi cu apă oxigenată la un pH=10,5. Se realizează o antiîmpîslire uniformă concomitent cu o albire a materialului.

Procedeul „Epilox" se bazează pe folosirea unei soluţii alcoolice de hidroxid de potasiu de 5%, prin care se distrug punţile cistinice ale cheratinei cu formare de noi legături transversale. Alcalii rămaşi pe material se neutralizează cu o soluţie apoasă sau alcoolică de acid sulfuric. Avantajul acestui procedeu constă şi în faptul că poate fi aplicat şi la materiale de lînă în amestec cu alte fibre care nu suportă tratamente acide.

Cercetările recente indică posibilitatea unei protejări a lînii, prin întrebuinţarea unei soluţii de hidroxid de sodiu 1,25 n cu un adaos de 12% sare, lucrîndu-se la o temperatură de 25°C.

Procedeul cu permanganat se bazează pe tratarea materialului cu permanganat de potasiu în mediu de acid sulfuric (pH=1—2), urmată de o tratare ulterioară cu sulfit, bisulfit de sodiu sau apă oxigenată, pentru îndepărtarea piroluzitei formate.

Procedeul „Sironized" constă în tratarea materialului cu 4—6% permanganat de potasiu (raportat la greutatea materialului) într-o soluţie de 30% clorură de sodiu. Pentru îndepărtarea piroluzitei materialul se impregnează cu o soluţie de bisulfit de sodiu şi se vaporizează timp de 5 min.

Procedeul cu sulfit propune tratarea materialului cu o soluţie de 2,5% sulfit de sodiu la pH=7 şi la temperatura de 50°C, urmată de acţiunea unei soluţii diluate de apă oxigenată la pH=10, tot la o temperatură de 50°C. Prin acţiunea bisulfitului are loc o scindare în cistină şi sulfonat de cisteină :

$$R{-}S{-}S{-}R + NaHSO_3 \rightleftarrows R.SH + R.S{-}SO_3Na\,.$$

Procedeul prin depunere de particule solide constă în depunerea unor particule foarte fine, inerte de substanţe solide, ca bentonita, bioxidul de titan, sulfatul de bariu, cromatul de plumb şi sulfatul de calciu, între solzii de lînă, în scopul împiedicării contracţiei. Materialul este tratat întîi în mediu acid la pH=3, lîna încărcîndu-se pozitiv, după care urmează impregnarea cu suspensia de particule încărcate negativ.

2. 1. TRATAMENTE CU RĂŞINI SINTETICE

Prin aceste tratamente se realizează o netezire a suprafeţei solzilor prin mascarea acestora, avînd loc în unele cazuri şi o legare a fibrelor între ele.

Soluţiile de răşini sintetice folosite în scopul reducerii capacităţii de împîslire a lînii trebuie să aibă anumite însuşiri, şi anume : să umezească fibra, să aibă o adeziune suficient de mare pentru fibră, iar pelicula formată să aibă o elasticitate corespunzătoare. De asemenea, de o deosebită importanţă este curăţirea materialului înainte de tratare.

Se pot folosi următoarele răşini sintetice :

2. 1. 1. AMINOPLASTE

La folosirea acestor răşini, în afară de pelicula care se formează pe fibră şi care se poate observa bine, are loc şi o lipire a fibrelor. Dacă această lipire a fibrelor trece de o anumită limită, tuşeul materialului este influenţat în sens negativ.

Pentru obţinerea unei pelicule continue sînt necesare trei sau patru impregnări urmate de uscări, respectiv condensări. Se crede că la primele tratări se produce o rupere a peliculei prin acţiunea vaporilor de apă la condensare. Totuşi chiar de la prima impregnare se observă un efect de antiîmpîslire.

Ca procedee industriale se pot cita :

Procedeul „Lanaset" care foloseşte un precondensat melaminoformaldehidic alchilat, materialul fiind în prealabil tratat cu apă oxigenată. Avantajul acestui procedeu constă în faptul că polimerizarea are loc la temperatura camerei, lîna nemaitrebuind să fie supusă unei temperaturi ridicate.

Procedeul „Resloom“ foloseşte de asemenea precondensate melaminoformaldehidice, polimerizarea catalitică făcîndu-se cu acizi şi săruri la temperaturi de 110—130°C. În cazul cînd cantitatea de precipitat depusă este mai mare decît 20%, tuşeul materialului este foarte mult afectat.

Procedeul „Alexander“ se bazează pe tratarea materialului cu eteri dialchilici ai dimetilolureei. Cele mai bune rezultate se obţin cu eterii dibutilici. Pentru obţinerea unui efect bun de antiîmpîslire — care trebuie pus pe seama lipirii fibrelor şi nu pe mascarea stratului solzos — este necesară o depunere de 10% polimer raportat la greutatea materialului.

2. 1. 2. POLIAMIDE

Menţionăm următoarele procedee :

Procedeul „Sirofix“, care foloseşte n-metoximetilhexametilendiaminadipat. Produsul conţine 25% apă şi este solubil în fenoli, în alcooli alifatici inferiori. De menţionat că la acest procedeu materialul urmează a fi în prealabil foarte bine curăţat cu săpun, cu produse anionice de spălare sau cu soluţie alcoolică de hidroxid de potasiu.

Se lucrează cu soluţii alcoolice de 2% n-metoximetilnailon (raportat la greutatea materialului). După impregnare şi stoarcere materialul se usucă şi se tratează apoi cu soluţie de acid clorhidric 2n. Se produce o scindare a grupelor metoximetilice, formîndu-se prin hidroliză nailon. Un efect de antiîmpîslire corespunzător se obţine la o depunere de 1% nailon.

Procedeul „Pardo şi O'Connel“ se bazează pe tratarea materialului cu o dispersie de 30%, formată din părţi egale dintr-o poliamidă şi o răşină epoxidică. Tuşeul aspru pe care-l capătă materialul este îmbunătăţit printr-o spălare ulterioară.

2. 1. 3. RĂŞINI VINILICE

În urma unor serii de cercetări se preconizează folosirea în special a răşinilor acrilonitrilice şi a metacrilaţilor.

S-a stabilit că pentru obţinerea unui efect corespunzător de antiîmpîslire este necesară o depunere de circa 20% poliacrilonitril.

Nu s-a putut preciza pînă în prezent, dacă efectul de antiîmpîslire în cazul folosirii răşinilor vinilice este datorit mascării solzilor sau lipirii fibrelor. Cercetări făcute cu ajutorul microscopului electronic au arătat că polimerul se depune în special în pori şi în substanţa amorfă.

Polimerizarea răşinilor se face pe fibră. De o deosebită importanţă este alegerea plastifianţilor.

Într-un patent se propune folosirea acrilnitrilului cu butadien, sau, în locul acestuia, izopren, dimetilbutadien şi etilbutadien în emulsie.

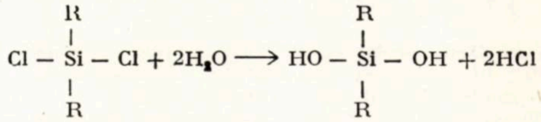
De asemenea se indică folosirea clorurii de vinil, de viniliden, a polistirolului, a cauciucului natural sau sintetic.

2. 2. TRATAMENTE CU SILICONI

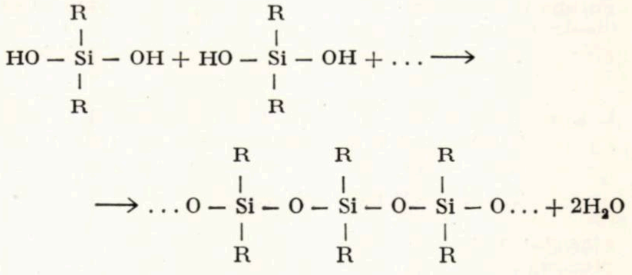
Aceste substanţe se pretează foarte bine pentru producerea unei pelicule pe material, care reduce capacitatea de împîslire a lînii.

Reacţia de bază la formarea siliconilor este policondensarea silanolelor prin care se obţin legături siloxanice.

Silanolul se obţine din alchil sau arilclorsilane prin hidroliză :



$$Cl-\overset{R}{\underset{R}{Si}}-Cl+2H_2O\longrightarrow HO-\overset{R}{\underset{R}{Si}}-OH+2HCl$$



$$HO-\overset{R}{\underset{R}{Si}}-OH+HO-\overset{R}{\underset{R}{Si}}-OH+\ldots\longrightarrow$$

$$\longrightarrow\ldots O-\overset{R}{\underset{R}{Si}}-O-\overset{R}{\underset{R}{Si}}-O-\overset{R}{\underset{R}{Si}}-O\ldots+2H_2O$$

La tratarea cu siliconi lîna trebuie să aibă o umiditate de circa 15% necesară producerii hidrolizei atomilor de clor.

Experienţele au arătat că polimerul activ este legat de lînă prin punţi de Si—NH. Este de menţionat că efectul de antiîmpîslire se datoreşte mai cu seamă lipirii fibrelor, şi într-o măsură mai redusă mascării solzilor.

S-a constatat că numai siliconii care se găsesc sub formă de structuri sistem tridimensionale pot reduce capacitatea de împîslire a lînii. În general, siliconii care se aplică pe material din soluţii de tetraclorură de carbon conferă materialului un tuşeu aspru. De aceea alegerea lor trebuie făcută cu atenţie.

Rezultate corespunzătoare s-au obţinut cu etil şi laurilclorsilane.

2. 3. TRATAMENTE CU SUBSTANŢE ALBUMINOIDE

Folosirea substanţelor albuminoide în tratamente contra împîslirii nu şi-a găsit încă o aplicare industrială. S-au făcut experimentări, obţinîndu-se rezultate corespunzătoare, cu gelatină şi cazeină.

Procedeul constă în impregnarea materialului cu o soluţie de 4% gelatină şi uscare la temperatura camerei.

Pentru tratarea contra împîslirii lînii mai există încă multe propuneri, însă am căutat să redăm pe cele mai importante, prezentînd în continuare experimentările făcute în cadrul I.C.T.

EXPERIMENTĂRI EFECTUATE ÎN CADRUL I.C.T.

În cadrul I.C.T., studiul tratării contra împîslirii s-a făcut pe fire de lînă pentru tricotaje *Nm* 45/2 prin procedee de clorurare.

1. *PROCEDEE DE CLORURARE*

Au fost experimentate următoarele variante :

Tratarea cu soluţii de hipoclorit de sodiu în mediu acid fără substanţă tampon.

Tratarea cu soluţii de hipoclorit de sodiu în mediu acid în prezenţă de substanţă tampon.

Tratarea cu produsul Basolan DC.

1. 1. TRATAREA CU SOLUŢII DE HIPOCLORIT DE SODIU FĂRĂ SUBSTANŢĂ TAMPON

S-au făcut probe cu 2%, 5% şi 10% clor activ raportat la greutatea materialului, variindu-se :

— modul de adăugare a hipocloritului de sodiu în băile de clorurare (dintr-o dată, respectiv în porţii) ;
— temperatura de tratare (18—20°C respectiv 35°C).

Parametrii de lucru :

— raportul de flotă 1 : 30 ;
— pH-ul băii 1,8—2.

1. 1. 1. PROBA DE CLORURARE CU ADĂUGAREA HIPOCLORITULUI DE SODIU DINTR-O DATĂ ŞI TRATAREA LA 35°C

Modul de lucru :
S-a înmuiat sculul întîi în apă, s-a scos, s-a stors şi s-au adăugat chimicale în cantităţile şi ordinea următoare :

10 g/l sare ;
4% + 1,2 g/l H_2SO_4 96% ;
x% clor activ.

Înainte de a introduce materialul, s-au luat 100 ml din flota pregătită, pentru a se determina clorul activ din baia de clorurare.

S-a introdus lîna udă în baia de clorurare la 15—20°C, s-a agitat 10 min, apoi s-a ridicat temperatura în timp de 15 min la 35°C şi s-a continuat clorurarea la această temperatură încă 45 min.

La toate variantele, la sfîrşitul clorurării s-a determinat din nou concentraţia de clor activ din baie. Declorurarea s-a făcut în aceeaşi baie în următoarele condiţii :

— tiosulfat de sodiu cristalizat 2% ;
— pH-ul băii 2,5 ;
— temperatura 35°C ;
— durata 15 min.

Clătirea s-a făcut de două ori, pînă la un pH=5, la temperatura de 15—20°C.

1. 1. 2. PROBA DE CLORURARE CU ADĂUGAREA HIPOCLORITULUI DE SODIU DINTR-O DATĂ ŞI TRATARE LA 18—20°C

S-a făcut cu aceleaşi adaosuri şi în aceleaşi condiţii ca la prima probă, cu deosebirea că timpul efectiv de tratare a fost de 60 min.

1. 1. 3. PROBA DE CLORURARE CU ADĂUGAREA HIPOCLORITULUI DE SODIU ÎN PORŢII ŞI TRATARE LA 18—20°C

S-a făcut cu aceleaşi adaosuri şi în aceleaşi condiţii ca proba la care hipocloritul de sodiu s-a adăugat dintr-o dată şi tratarea s-a făcut la 35°C, cu deosebirea că adăugarea hipocloritului s-a făcut în timp de 45 min, iar tratarea la temperatura de 18—20°C a durat 45 min.

1. 1. 4. PROBELE CU 5% ŞI 10% CLOR ACTIV

Adăugarea hipocloritului de sodiu s-a făcut dintr-o dată, iar tratarea propriu-zisă a durat 60 min.

Tabela 1

Raportul dintre Melafix II, Ultravon JF şi clorul activ la un raport al băii de 1 : 30

Clor activ raportat la greutatea lînii %	Raportul băii	Clor activ mg/l	Cantitatea necesară de Melafix II %	Cantitatea necesară de Ultravon JF g/l
1	1 : 30	333	1,5	0,333
2	1 : 30	666	3	0,666
3	1 : 30	999	4,5	0,999

1. 2. TRATAREA CU SOLUŢII DE HIPOCLORIT DE SODIU ÎN MEDIU ACID IN PREZENŢĂ DE SUBSTANŢE TAMPON (MELAFIX II ŞI NICRULAN CLF)

1. 2. 1. TRATAREA CU HIPOCLORIT DE SODIU ŞI MELAFIX II

S-au făcut probe cu 1%, 2% şi 3% clor activ şi, respectiv, 1, 5, 3 şi 4,5% Melafix II.

Parametrii de lucru :

— raportul de flotă 1 : 30 ;
— pH-ul băii de clorurare 1,8—2.

Modul de lucru :
S-a pregătit baia de clorurare adăugînd produsele în ordinea următoare :

10 g/l NaCl ;
4% + 1,2 g/l H_2SO_4 96% ;
0,5—1,5 g/l Ultravon JF ;
x% Melafix II ;
y% clor activ.

Raportul dintre clorul activ şi Melafix II a fost de 2 : 3.

Hipocloritul de sodiu a fost diluat în raportul 1 : 10 şi adăugat băii de clorurare în timp de 10 min.

Înainte de a introduce lîna s-a controlat ca aspectul băii de clorurare să nu fie tulbure sau să nu conţină precipitate.

S-a introdus lîna udă în baia de clorurare la 15—20°C, s-a agitat 10—15 min, apoi s-a ridicat temperatura în timp de 15 min la 35°C şi s-a continuat tratarea 45 min.

Atît la începutul cît şi la sfîrşitul clorurării s-a determinat concentraţia în clor activ/l.

Declorurarea s-a făcut în aceeaşi baie în următoarele condiţii :

— tiosulfat de sodiu cristalizat 2% ;
— pH 2—2,5 ;
— temperatura 35°C ;
— durata 15—20 min.

În tabela 1 este indicat raportul Melafix II, Ultravon JF şi clorul activ la un raport al băii de 1 : 30.

1. 2. 2. TRATAREA CU HIPOCLORIT DE SODIU ŞI NICRULAN CLF

S-au făcut probe în concentraţie de 1,4% clor activ şi 2,1% Nicrulan CLF.

Parametrii de lucru :

— raportul de flotă 1 : 30 ;
— pH-ul băii de clorurare 2—2,5 ;
— temperatura băii de clorurare 18—20°C.

Tabela 2

Rezultatele determinării clorului activ din baia de clorurare înainte şi după clorurare

Numărul probei	Condiţiile tratării							Concentraţia în clor activ a băii de clorurare la raportul de flotă 1 : 30			Clor activ rămas în baia de clorurare %	Clor activ consumat de material %
	Baia de clorurare fără substanţe tampon			Baia de clorurare cu substanţe tampon				mg clor activ/l, teoretic	mg clor activ/l, practic			
	cu NaClO adăugat în porţii	cu NaClO adăugat dintr-o dată		Melafix II cu NaClO adăugat dintr-o dată			2,1% Nicrulan CLF cu NaClO adăugat în porţii		înainte de clorurare	după terminarea clorurării		
	18 – 20°C	18 – 20°C	35°C	1,5%	3%	4,5%	18 – 20°C					
				35°C								
1	—	—	2	—	—	—	—	666	657	8,7	1,3	98,7
2	—	2	—	—	—	—	—	666	654	8,7	1,3	98,7
3	2	—	—	—	—	—	—	666	—	5,2	—	—
4	—	—	—	1	—	—	—	333	371	5,98	1,6	98,4
5	—	—	—	—	2	—	—	666	678	55,8	8,2	91,8
6	—	—	—	—	—	3	—	1 000	1 072	195,5	18,2	81,8
7	—	5	—	—	—	—	—	1 666	1 568	52,4	3,3	96,7
8	—	10	—	—	—	—	—	3 333	3 310	64,6	1,9	98,1
9	—	—	—	—	—	—	1,4	466	—	39,6	—	—

Modul de lucru :

Materialul în prealabil spălat s-a tratat întîi timp de 20 min cu 1,4% Ultravon JF. S-a scos materialul din flotă şi s-au adăugat 2,1% Nicrulan CLF şi 9% HCl concentrat.

S-a introdus din nou materialul în flotă, s-a menţinut 10 min, apoi s-a trecut la adăugarea hipocloritului de sodiu (1,4% clor activ raportat la greutatea materialului) care a fost diluat în raport de 1 : 10 şi adăugat flotei în porţii, în timp de 45 min, scoţînd materialul afară în timpul efectuării adaosurilor. După ce tot hipocloritul de sodiu a fost introdus în baie s-a mai continuat tratarea încă 45 min (tot la temperatura mediului ambiant).

Declorurarea s-a făcut în baie proaspătă în următoarele condiţii :

— tiosulfat de sodiu	2% ;
— temperatura	35—40°C ;
— pH-ul băii	2,5 ;
— durata	20 min.

Clătirea s-a făcut pînă la obţinerea unui pH=5.

1. 3. TRATAREA CU PRODUSUL BASOLAN DC (B.A.S.F.) (COMPUS ORGANIC CLORURAT)

S-au făcut probe în concentraţii de 2 şi 5% Basolan DC, respectiv 1, 2 şi 3% clor activ calculat la greutatea materialului, variind pH-ul băii de tratare.

Parametrii de lucru :

— raportul de flotă	1 : 30 ;
— pH-ul băii	4,5 şi 7,5—8.

Modul de lucru :

S-a pregătit întîi o soluţie iniţială de Basolan DC conform reţetei : x% Basolan DC şi 3% pirofosfat de sodiu calcinat.

S-a dizolvat pirofosfatul de sodiu în puţină apă fierbinte cu un adaos mic de substanţă de umezire, apoi completîndu-se cu apă rece de 20 ori cantitatea de pirofosfat. În această soluţie se introduce prin agitare cantitatea respectivă de Basolan DC. S-a agitat în continuare pînă la dizolvare completă.

S-a pregătit această soluţie iniţială cu un adaos de alcalii pentru o dizolvare mai rapidă a Basolanului DC şi pentru a evita degajarea clorului liber în timpul dizolvării.

S-a înmuiat materialul de tratat într-o flotă care a conţinut 0,2% Nekanil LN timp de 10 min apoi s-au adăugat :

— 10% NaCl ;

— soluţia pregătită iniţial, care a fost adăugată băii prin strecurare ;

— soluţie de H_2SO_4 10%, pentru obţinerea unui pH de 4—5.

S-a tratat materialul cu adaosurile menţionate timp de 40 min la temperatura de 20°C, s-a ridicat temperatura timp de 5 min la 35°C şi s-a continuat tratarea la această temperatură încă 30 min.

Declorurarea s-a făcut în aceeaşi baie în următoarele condiţii :

— tiosulfat de sodiu	2% ;
— pH-ul băii	3,5—4,5 ;
— temperatura	35°C ;
— durata	30 min.

Clătirea s-a făcut de două ori la temperatura de 20°C.

La probele tratate în mediu slab alcalin, pH-ul flotei = în jur de 9, obţinut prin adaosul de $Na_4P_2O_7$, a fost corectat cu acid sulfuric la pH = 7,5—8, la care s-a făcut tratarea.

La toate produsele enumerate s-a determinat procentul de clor activ al soluţiei respective înainte şi după clorurare. Rezultatele sînt redate în tabela 2.

2. *DETERMINAREA GRADULUI DE CONTRACŢIE*

La probele menţionate mai înainte s-a determinat gradul de contracţie prin efectuare de spălări repetate, în următoarele condiţii :

Firele s-au ţinut timp de două ore în apă distilată la 20°C pentru eliminarea tensiunilor căpătate în operaţiile premergătoare. S-au stors, s-au netezit şi s-au măsurat.

Piuarea s-a făcut manual într-o soluţie cu un conţinut de 5 g/l săpun şi 2 g/l Na_2CO_3 calcinat.

Parametrii de lucru :

— raportul de flotă	1 : 20 ;
— temperatura	40—45°C ;
— durata	15 min.

După această operaţie proba s-a spălat cu apă distilată, s-a stors, s-a netezit, s-a măsurat şi s-a uscat în aer.

Pentru fiecare probă operaţia descrisă s-a repetat de zece ori.

Tabela 3

Variaţia gradului de contracţie a probelor tratate contra împîslirii după 10 spălări (pe fire)

Numărul probei	Condiţiile tratării						Lungimea după relaxare în apă rece	Gradul de contracţie în %, după																												
	Concentraţia în clor activ %		Concentraţia în substanţe tampon %		Concentraţia în Basolan DC %			Spălarea 1		Spălarea 2			Spălarea 3			Spălarea 4			Spălarea 5			Spălarea 6			Spălarea 7			Spălarea 8			Spălarea 9			Spălarea 10		
	cu NaClO adăugat dintr-o dată	cu NaClO adăugat în porţii	Melafix II	Nicrulan CLF	$pH=4,5$	$pH=7,5$	cm	cm	% faţă de iniţial	cm	% faţă de iniţial	% faţă de precedent	cm	% faţă de iniţial	% faţă de precedent	cm	% faţă de iniţial	% faţă de precedent	cm	% faţă de iniţial	% faţă de precedent	cm	% faţă de iniţial	% faţă de precedent	cm	% faţă de iniţial	% faţă de precedent	cm	% faţă de iniţial	% faţă de precedent	cm	% faţă de iniţial	% faţă de precedent	cm	% faţă de iniţial	% faţă de precedent
M	—	—	—	—	—	—	44,2	39,7	10,2	32	27,5	19,4	29,4	33,5	8,2	26,7	39,6	9,2	25	43,5	6,4	22,6	48,8	9,6	20,4	53,8	9,7	19,4	56	4,9	18,8	57,5	3,1	18,1	59	3,8
1	2	—	—	—	—	—	44,2	43,9	0,6	41,8	5,4	4,8	40,8	7,7	2,4	39,8	10	2,4	39,7	10,2	0,3	39,5	10,7	0,5	39,3	11,1	0,6	38,7	12,5	1,6	38,5	12,9	0,5	38,1	13,8	1,1
2	—	2	—	—	—	—	44,2	43,9	0,6	43,0	2,7	2	42,3	4,3	1,7	41,5	6,2	1,8	40,9	7,4	1,4	40,2	9	1,8	40	9,5	0,5	39,8	9,9	0,6	39,4	10,8	1	39	11,7	1
3	1	—	1,5	—	—	—	44,2	37,6	14,9	34,8	21,2	7,5	33,1	25	4,8	31,5	28,7	4,8	29,5	33,2	6,4	27,7	37,3	6,1	27,3	38,2	1,5	25,7	41,8	5,9	25,4	42,5	1,2	25	43,4	1,7
4	2	—	3	—	—	—	44,2	39,2	11,3	38,1	13,8	2,8	36,1	18,4	5,3	35,1	20,6	2,8	32,8	25,8	6,5	31,3	29,2	4,6	30,9	30,1	1,3	29,5	33,2	4,5	29	34,4	1,7	28,5	35,5	1,7
5	3	—	4,5	—	—	—	44,2	40,3	8,8	37,8	15,6	7,5	36,1	18,4	3,2	35,1	20,6	2,8	34,3	22,5	2,3	33,8	23,5	1,4	32,5	26,5	3,8	31,3	29,2	3,7	31	29,8	1	30,3	31,5	2,2
6	—	—	—	—	2	—	42,9	40	6,8	38,7	9,8	3,4	35,5	17,2	8,3	33,2	22,5	6,5	31,8	25,8	4,2	31	27,8	2,5	30,5	28,9	1,6	30	30	1,7	30	30	—	30	30	—
7	—	—	—	—	5	—	42,9	42	2,2	41,5	3,2	1,2	40,4	5,8	2,7	40	6,8	1,2	39	9	2,5	39	9,1	—	39	9	3,5	39	9,1	—	39	9,1	—	39	9,1	—
8	—	—	—	—	—	2	42,9	40,5	5,5	37,4	12,8	7,7	34,5	19,6	7,8	31,2	27,3	9,5	30,5	28,9	2,3	29,7	30,7	2,6	28,8	32,8	3	28	34,7	2,8	28	34,7	—	28	34,7	—
9	—	—	—	—	—	5	42,9	42,4	1,3	39,5	7,7	6,6	38,7	9,8	2,4	37,3	13,1	3,7	36,5	15	2,1	36,5	14,9	—	35,8	15,6	1,9	34,2	20,3	4,5	34,2	20,3	—	34,1	20,5	0,3
10	—	1,4	—	2,1	—	—	42,9	40	6,8	36,5	14,9	8,9	34,2	20,3	6,3	33,2	22,5	2,8	32	25,4	3,6	31,6	26,3	1,5	30,3	29,4	4,2	29,7	30,8	2	29,3	31,7	1,3	28,1	34,5	4,1

Rezultatele contracţiilor pe fire sînt redate în tabela 3 şi în diagrama din figura 1.

Din analiza datelor rezultate se constată următoarele:

Proba tratată cu 5% Basolan DC în mediu acid prezintă gradul cel mai mic de contracţie (9,1%), faţă de 59% al probei martor. Urmează probele tratate cu 2% clor activ cu hipocloritul de sodiu adăugat în porţii şi dintr-o dată (respectiv 11,7% şi 13,8%), proba tratată cu 5% Basolan DC în mediu alcalin (20,5%), proba cu 2% Basolan DC în mediu acid (30%), apoi proba cu 3% clor activ, în prezenţă de 4,5% Melafix II (31,5%), iar în continuare probele: cu 1,4% clor activ şi 2,1% Nicrulan CLF (34,5%), 2% Basolan DC în mediu alcalin (34,7%), 2% clor activ şi 3% Melafix II (35,5%) şi 1% clor activ şi 1,5% Melafix (43,4%).

3. *DETERMINAREA GRADULUI DE DEGRADARE A LÎNII TRATATE CONTRA ÎMPÎSLIRII*

Pentru stabilirea gradului de degradare a lînii contra împîslirii s-au efectuat următoarele determinări:

— indicele de cupru;

— solubilitatea în alcalii;

— sarcina de rupere şi alungire la rupere.

Rezultatele sînt redate în tabela 4.

3. 1. Analizînd valorile indicelui de cupru, observăm că valoarea indicelui de cupru al probei martor (27,6%) corespunde cu o lînă foarte puţin degradată. De asemenea, se observă că la probele tratate cu 2% clor activ la temperatura de 18—20°C sau la 35°C cu adăugarea dintr-o dată sau în porţii a hipocloritului de sodiu, valorile indicelui de cupru nu diferă prea mult (66,72 şi 68 mg Cu/1 g material) şi arată că lîna prezintă o oarecare degradare. La probele tratate cu 5% şi 10% clor activ valorile indicelui de cupru ne arată că lîna este foarte degradată.

La proba tratată cu 2% clor activ în prezenţă de 3% Melafix valoarea indicelui de cupru (54 mg Cu/1 g) arată că lîna a suferit o oarecare degradare, valoarea fiind destul de apropiată de cea a probelor tratate cu 2% clor activ fără substanţă tampon.

3. 2. Analizînd valorile indicelui de solubilitate în alcalii, se constată următoarele:

Valoarea solubilităţii în alcalii a probei martor (12,9%) se încadrează în valorile date de literatura de specialitate pentru o lînă nedegradată.

Probele tratate cu 2% clor activ cu sau fără substanţă tampon (Melafix II şi Nicrulan CLF) au aproximativ aceleaşi valori (18,8% la proba tratată cu 1,4% clor activ şi 2,1% Nicrulan CLF; 19,8% la proba tratată cu 2% clor activ şi 3% Melafix II; 19,1% la proba tratată cu 2% clor activ, cu NaClO adăugat dintr-o dată şi tratare la 35°C, şi 20,3% la proba tratată cu 2% clor activ cu adăugarea hipocloritului dintr-o dată şi tratare la 18—20°C), care indică o uşoară degradare a lînii.

Proba cu 2% clor activ cu adăugarea hipocloritului de sodiu în porţii şi tratare la 18—20°C are un indice de solubilitate în alcalii puţin mai mare (23,8%) deoarece materialul a fost ţinut mai mult timp în flota de clorurare. Valorile mai mici se observă la probele tratate cu 2% Basolan DC în mediu alcalin şi acid (14,9% şi respectiv 16,7%), care nu indică o degradare a lînii.

Probele cu 5% Basolan DC în mediu slab alcalin şi slab acid au valori care de asemenea indică o uşoară degradare a lînii (18,6% şi 20,9% faţă de 12,9% a probei martor).

Probele la care valoarea indicelui de solubilitate este mai mare şi indică într-adevăr o degradare avansată sînt cele cu 5 şi 10% clor activ (26,7 şi 32,5%).

3. 3. În ceea ce priveşte indicii fizico-mecanici se constată că rezultatele nu sînt concludente, deoarece are loc o oarecare împîslire în timpul tratamentelor în mediu apos.

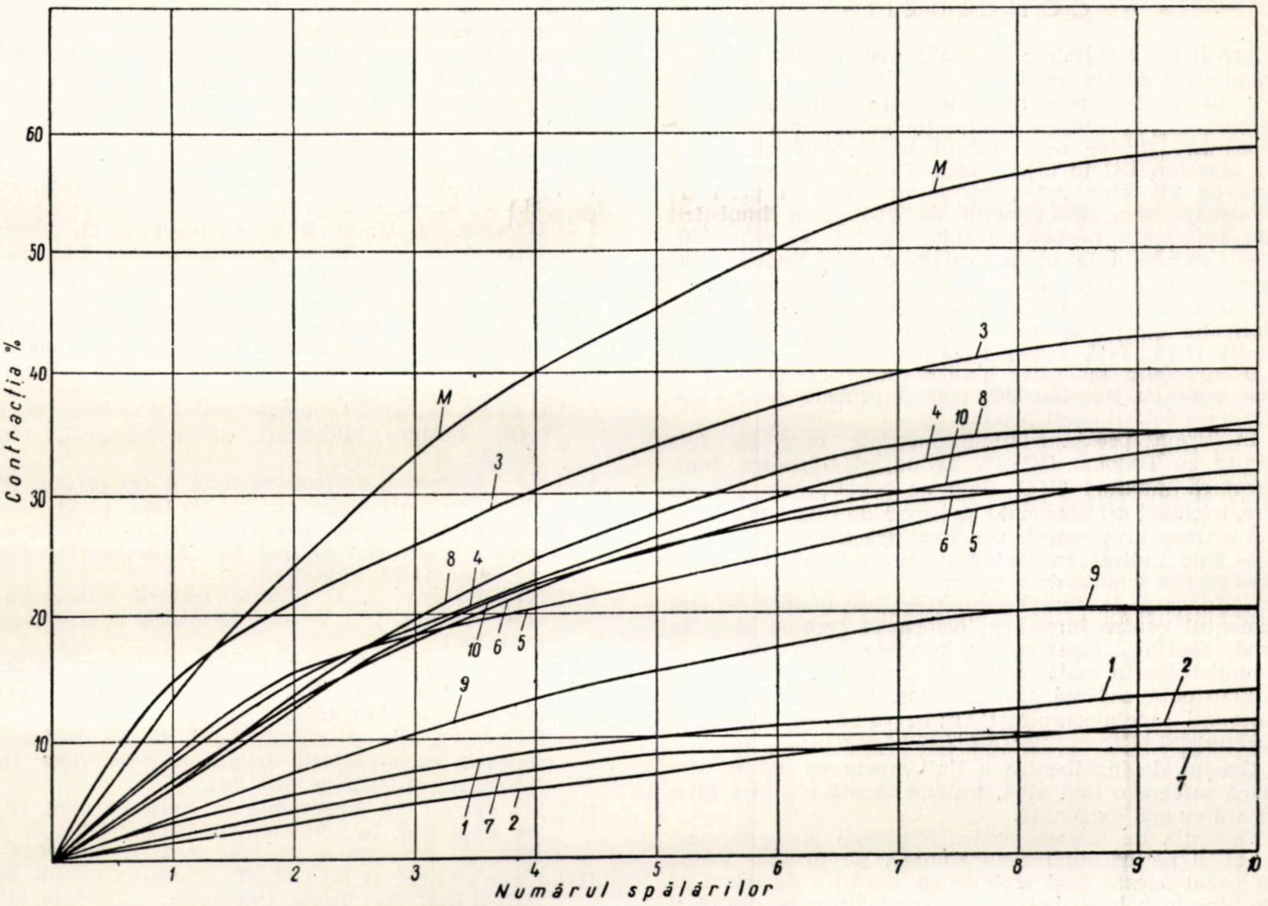


Fig. 1. Diagrama contracţiei firelor tratate contra împîslirii după spălări repetate:

M — proba martor; *1* — 2% clor activ adăugat dintr-o dată; *2* — 2% clor activ adăugat în porţii; *3* — 1% clor activ + 1,50% Melafix II; *4* — 1% clor activ + 3% Melafix II; *5* — 3% clor activ + 4,5% Melafix II; *6* — 2% Basolan DC la *p*H = 4,5; *7* — 5% Basolan DC la *p*H = 4,5; *8* — 2% Basolan DC la *p*H = 7,5; *9* — 5% Basolan DC la *p*H = 7,5; *10* — 1,4% clor activ + 2,1% Nicrulan CLF.

Tabela 4

Rezultatele determinării indicelui de cupru a solubilităţii în alcalii şi a rezistenţei probelor tratate contra împîslirii

Numărul probelor	Condiţiile tratării					Concentraţia în Basolan DC				Indicele de cupru în mg cupru /1g material	Indicele de solubilitate în alcalii %	Rezistenţa la rupere g	Alungirea %
	Baia de clorurare fără subtanţe tampon			Baia de clorurare cu substanţe tampon									
	cu NaClO adăugat în porţii	cu NaClO adăugat dintr-o dată		3% Melafix II cu NaClO adăugat dintr-o dată	2,1% Nicrulan CLF cu NaClO adăugat în porţii								
	18–20°C	18–20°C	35°C	35°C	18–20°C	35°C							
	Concentraţia în clor activ, %					*pH*=4,5		*pH*=7,5					
M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27,6	12,9	210	12,8
1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	66	19,1	222,6	15,9
2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	72	20,3	228,5	14,9
3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	68	23,8	190,9	11,4
4	—	5	—	—	—	—	—	—	—	93	26,7	223,1	14,3
5	—	10	—	—	—	—	—	—	—	105	32,5	181,2	11,1
6	—	—	—	2	—	—	—	—	—	54	19,8	221,7	14,6
7	—	—	—	—	1,4	—	—	—	—	—	18,8	186,7	12,8
8	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	16,7	228,4	14,2
9	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	20,9	218,2	13,0
10	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	14,9	201,8	12,8
11	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	18,6	209,8	12,0

CONCLUZII

Analizînd rezultatele indicate mai înainte, se pot trage următoarele concluzii :

— Rezultatele cele mai bune atît din punctul de vedere al gradului de contracţie cît şi, mai ales, al aspectului firelor s-au obţinut la probele tratate cu 5% Basolan DC în mediu acid. Urmează probele tratate cu 2% clor activ, care, deşi dau un grad de contracţie mic, din punctul de vedere al împîslirii sînt inferioare probelor tratate cu 5% Basolan DC.

— Contracţia la proba tratată cu 5% Basolan DC este de 9,1% faţă de 59% a probei martor, iar la proba tratată cu 2% clor activ cu adăugarea hipocloritului dintr-o dată şi în porţii este de 13,8%, respectiv 11,7%, faţă de 59% la proba martor.

Deoarece în laborator s-au obţinut rezultatele cele mai bune cu Basolan DC, pentru probele semiindustriale s-a folosit acest produs.

În urma probelor semiindustriale care au fost făcute cu Basolan DC 4% la un pH=5,5—6,5, temperatura maximă 35°C, timp de 1—$1^{1}/_{4}$ oră, atît pe fire, tricoturi semifasonate şi jerseu de lînă 100%, s-au putut trage următoarele concluzii practice :

— Este indicat ca tratarea contra împîslirii să se facă pe fire înainte de vopsire.

— În cazul în care vopsirea se face înainte de tratamentul contra împîslirii, coloranţii trebuie aleşi în mod special, deoarece majoritatea coloranţilor îşi schimbă foarte mult nuanţa în timpul tratării, avînd o rezistenţă scăzută faţă de clor. Se pot folosi unii coloranţi metalcomplecşi 1 : 1 ; 1 : 2 şi coloranţi reactivi.

Gradul de îngălbenire a lînii creşte cu pH-ul băii. Dacă se cere o lînă albă, trebuie făcută o albire ulterioară cu apă oxigenată.

Operaţia de tratare contra împîslirii poate fi efectuată şi pe tricoturi semifasonate, pe maşina Padel. În cazul acesta însă trebuie ca bucăţile de tricot să fie bine încheiate, deoarece în caz contrar se deşiră şi se încurcă, neputîndu-se obţine o tratare uniformă. De asemenea, acest tratament poate fi executat şi pe jerseu de lînă 100%.

Pînă în prezent în ţara noastră tratamentul contra împîslirii nu a fost aplicat pentru articole de tricotaje. Totuşi, avînd în vedere efectele obţinute prin acest tratament, merită toată atenţia, putîndu-se îmbunătăţi calitatea mai ales la ciorapi, mănuşi şi tricotaje pentru copii, care sînt supuse la spălări repetate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Phee, J. R. Mc. *Finisarea anticontractării.* În : S.V.F., nr. 10, 1962, p. 727.

[2] Otzen, H. G. şi Blankenburg, G. *Despre procedeele de finisarea lînii contra împîslirii.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 8, 1963, p. 643.

[3] Bieretz, H. *Finisarea anticontractantă şi contra împîslirii lînii şi influenţa acesteia asupra calităţii şi asupra condiţiilor de vopsire.* În : Textil Praxis, nr. 12, 1959, p. 1258.

[4] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1961, p. 282.

[5] * * * *Finisarea anticontractantă a ţesăturilor.* În : Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1961, p. 84.

[6] * * * *Procedeu nou pentru tratarea anticontractantă a ţesăturilor de lînă.* În : American Dyestuff Reporter, 15/24, iulie, 1961.

[7] Bradbury, I. H. *Teoria tratării anticontractante a lînii.* În : Textile Research Journal, august, 1961.

[8] Hall, A. J. *Un nou punct de vedere asupra finisării rezistente la contracţie a lînii.* În : Textile Recorder, 948, 1962, p. 59—61.

[9] Bieretz, H. şi Fröhlich, H. G. *Influenţa finisării cu hipoclorit asupra calităţii lînii.* În : S.V.F., nr. 11, 1959, p. 757—764.

[10] Martens, H. *Experienţe în finisarea lînii contra împîslirii.* În : Melliand Textilberichte, nr. 4, 1963, p. 395—399 şi nr. 5, 1963, p. 517—523.

[11] Frieser, P. şi Erich, T. *Finisarea contra împîslirii lînii.* În : Textil Praxis, nr. 2, 1963, p. 141 ; Textil Praxis, nr. 3, 1963, p. 236 ; Textil Praxis, nr. 4, 1963, p. 343.

[12] * * * *Studiul tratării contra împîslirii firelor de tricotaje din lînuri romîneşti.* Institutul de cercetări textile, Bucureşti, 1962.

CHIMIMPORT

ÎNTREPRINDERE DE STAT PENTRU COMERŢUL EXTERIOR

- Anunţă pe cei interesaţi că deţine la serviciul studii din str. Academiei nr. 4 o prospectotecă pentru produse chimice.
- Prospectoteca poate fi consultată în fiecare sîmbătă între orele 12—14.
- În acest scop, vizitatorii vor trebui să prezinte o delegaţie scrisă din partea întreprinderii sau a instituţiei de la care provin.

Din experiența întreprinderilor

ÎN PAS CU SARCINILE ACTUALE ALE PRODUCȚIEI

Ing. I. SCHWARTZBERG

C.Z. 687.1(09)

Este cunoscut că unul dintre cei mai importanți indicatori ai planului de stat îl constituie sarcina de creștere a productivității muncii, îndeplinirea acestuia determinînd în mare măsură realizarea altor indicatori, ca producția globală, prețul de cost, beneficiul etc.

Iată de ce în atenția Fabricii de confecții-Botoșani a existat o vie preocupare pentru punerea în valoare a tuturor rezervelor care să ducă la creșterea productivității muncii.

În acest scop, s-a analizat stadiul actual și s-au stabilit măsuri referitoare la extinderea lucrărilor de mică mecanizare și adaptarea de dispozitive, în vederea îmbunătățirii neîncetate a folosirii mașinilor, utilajelor și forței de muncă.

Întreprinderea noastră a fost dotată în ultimul timp cu mașini moderne de înalt nivel tehnic cu turație mărită și care pot fi ușor mînuite.

Noile mașini de cusut, de surfilat, de butoniere și de cusut nasturi cu care a fost dotată întreprinderea au contribuit substanțial la realizarea sarcinilor de plan trasate colectivului de muncă din fabrica noastră.

Dar numai înzestrarea întreprinderii cu mașini noi nu rezolvă pe deplin problema realizării planului la toți indicatorii. Mașinile pot produce mai mult numai atunci cînd ele sînt conduse de oameni pricepuți, temeinic calificați.

De aceea, comisia inginerilor și tehnicienilor din fabrică a propus, după consultarea unui număr important de muncitori și tehnicieni, să se cuprindă în programul cursurilor de calificare profesională o serie de lecții axate pe nevoile producției la fiecare loc de muncă.

Așa, de exemplu, tema „Procese tehnologice, caracteristici, criterii și condiții pentru elaborarea justă a unui proces tehnologic“ cuprinde probleme strîns legate de intrarea în producție a noilor modele, care cereau exigență sporită în efectuarea mînuirilor, o bună cunoaștere a procesului tehnologic. După predarea părții teoretice s-a trecut la aplicații practice.

Astfel, după studierea bibliografiei de specialitate, fiecare cursant a întocmit o variantă de proces tehnologic pentru articolele noi ce trebuiau executate.

În scopul aprofundării cunoștințelor privind executarea diverselor produse la sectorul confecții, în cadrul cursului a fost predată lecția „Construcția tiparelor la pantaloni bărbătești cu manșetă și construirea de șabloane ajutătoare în procesul de producție“. Cunoașterea acestei probleme permite o mai bună executare a tiparelor pentru pantalonii bărbătești și o mai corectă asamblare a lor.

Tot în cadrul cursurilor au mai fost predate lecții referitoare la utilaje, și părțile componente ale acestora, întreținerea și efectuarea micilor reparații.

Dezbaterea acestor probleme reieșite din necesitățile producției cu ocazia cursurilor și a consfătuirilor care au avut loc a permis celor 300 de cursanți să se orienteze mai bine în procesul muncii influențînd pozitiv îmbunătățirea calității produselor noastre.

În centrul atenției noastre a mai stat și problema repartizării mașinilor speciale pe operațiile din procesul tehnologic, astfel încît ele să fie utilizate la întreaga lor capacitate.

Pentru aceasta trebuiau modificate unele comenzi ale mașinilor, în care scop s-au construit dispozitive care, aplicate la mașinile speciale, au permis ca acestea să fie adaptate pentru executarea anumitor operații, ca întăritul manșetelor, cusutul nasturilor, însăilatul bizetului și altele.

Prin aceasta s-a ajuns ca operațiile mecanizate să depășească 70% din procesul tehnologic.

Nu a fost neglijată nici mișcarea de inovații, în care scop în anul 1963 cadrele tehnice de specialitate au acordat consultații inovatorilor avînd la bază planul tematic de inovații lansat de întreprindere, ceea ce a făcut ca în anul 1963 să se realizeze 32 de inovații, dintre care 16 au și fost aplicate, realizîndu-se prin acestea economii anuale de aproape 300 000 lei.

În scopul îmbunătățirii activității brigăzilor de producție s-au organizat schimburi de experiență între ajutorii de maiștri, unde conducătorii brigăzilor fruntașe au arătat modul cum reușesc să organizeze activitatea de producţie în cadrul brigăzilor lor.

Au fost uneori situaţii cînd trebuiau rezolvate anumite probleme tehnice, sau existau greutăţi în aplicarea unor iniţiative interesante. În aceste situaţii, comisia inginerilor şi tehnicienilor s-a preocupat în mod deosebit de rezolvarea problemelor legate de nevoile imediate ale producţiei, soluţionînd astfel o serie de teme tehnice, ca: îmbunătăţirea tehnologiei la executarea pantalonilor de schi, îmbunătăţirea divizării operaţiilor la confecţiile pentru copii, astfel ca utilajul să rămînă neschimbat, indiferent de articolul ce se lucrează, ceea ce elimină timpii morţi la schimbarea unui articol, şi altele.

În prezent au fost organizate, pe sectoare, comisii formate din ingineri, tehnicieni şi muncitori cu experienţă, care analizează posibilităţile de mecanizare a operaţiilor manuale la fiecare loc de muncă.

Activitatea acestor comisii s-a dovedit a fi rodnică, rezolvînd în mod corespunzător o serie de probleme.

Astfel, întrucît din cauza solicitărilor racordul elastic prin care se alimentau cu abur suprafeţele de presare ale presingurilor prezentau fisuri, care duceau la un consum de abur suplimentar şi la întreruperi în funcţionarea maşinii, s-a trecut la executarea unei legături din ţeavă cu articulaţie, prin care s-a eliminat deficienţa arătată.

În prezent sînt în fază de experimentare un dispozitiv pentru aplicatul (lipitul) polietilenei pe pînză pentru gulerele la cămăşi şi un dispozitiv electric pentru tăiat ţesăturile la capăt de şpan.

Eficacitatea problemelor rezolvate de către colectivul de muncă al Fabricii de confecţii din Botoşani se concretizează în depăşiri importante ale sarcinilor de plan pe anul 1963.

Astfel, valoarea producţiei globale a fost realizată în proporţie de 101,5%. Valoarea producţiei 102,5%, productivitatea muncii 101,5%, iar la preţul de cost, s-au realizat peste plan economii în valoare de peste 1,431 milioane lei. Şi pe viitor în centrul atenţiei noastre va sta îmbunătăţirea permanentă a activităţii întreprinderii pentru îndeplinirea şi depăşirea tuturor sarcinilor de plan pe anul 1964.

fabrica de confecţii
MANTALE DE PLOAIE PENTRU BĂRBAŢI FEMEI ŞI COPII
●
CAPOATE BLUZE ROCHII DE MĂTASE
BEGA
TIMIŞOARA

note științifice

Ing. CONSTANȚA MARCU
Candidat în științe tehnice

Congresul internațional al coloriștilor din anul 1964

C.Z. 667.10/.3:061.3

Congresul internațional al coloriștilor are loc anul acesta în Republica Democrată Germană, la Karl-Marx-Stadt, în perioada 22—29 septembrie.

Spre deosebire de Congresul din anul 1962 — în care lucrările s-au ocupat exclusiv de realizări în domeniul fibrelor sintetice — tematica Congresului coloriștilor pe anul 1964 abordează probleme legate de procese continue și discontinue privind spălarea (prelucrări alcaline, stoarcere etc.), albirea, vopsirea, imprimarea, finisarea mecanică și aplicarea rășinilor sintetice.

Temele referatelor, ținînd seama de gruparea respectivă, tratează despre cercetări de bază, produse auxiliare textile, mașini și aparatură tehnică de reglare și control, tehnologii noi și metode de experimentare efectuate.

În cadrul congresului vor fi prezentate 21 de referate.

Pentru ca specialiștii din țara noastră să fie la curent cu lucrările ce se vor desfășura la congres, vom expune sinteza acestor referate.

„STUDII ASUPRA FOTOTROPIEI VOPSIRILOR PE MATERIALELE TEXTILE ȘI ÎNSEMNĂTATEA LOR ÎN PRACTICA VOPSITORIEI“

Prof. dr. von Hornuff (Facultatea tehnică-Dresda, R.D.G.)

Lucrarea stabilește cauzele fototropiei vopsirilor pe materialele textile, care pot fi datorite atît unor fenomene fizico-chimice, cît și modificării rețelei cristaline a fibrelor.

Sînt arătate fototropiile condiționate de reducerea, la coloranții de cadă antrachinonici, a coloranților de sulf și bazici.

S-a studiat fototropia produsă de introducerea în rețeta de vopsire a unui al treilea colorant la vopsirile cu coloranți de cadă sau ftalocianini.

De asemenea, s-a studiat influența datorită adaosurilor de produse auxiliare textile, catalizatori și variației de pH asupra fenomenelor de fototropism.

Un capitol se ocupă cu studiul influenței iluminării asupra fototropiei.

În urma studiilor efectuate s-a ajuns la o serie de concluzii tehnologice foarte importante, care permit să se evite efectul neplăcut al fototropiei vopsirilor pe materialele textile.

„CONTROLUL CONCENTRAȚIEI SOLUȚIILOR DE HIPOCLORIT ȘI REGLAREA LOR CU AJUTORUL UNUI TITRIMETRU AUTOMAT“.

Ing. Lepenye György (Institutul de cercetări textile-Budapesta, R.P.U.)

În cadrul Institutului de cercetări textile din Budapesta s-au realizat aparate pentru controlul și reglarea automată a concentrației soluțiilor de hipoclorit.

Acestea se compun din următoarele părți :

— dispozitivul de colectare automată a probelor pentru analiză ;

— amplificatorul electronic, dispozitivul indicator și comandă-program ;

— instalație de reîmprospătare și ajustare.

Principiul analitic care stă la baza aparatului este oxidarea iodurii de potasiu la iod, de excesul de clor activ din soluția de analizat. Prezența sau absența iodului sînt puse în evidență printr-un sistem electrometric „Dead Stop“.

Prezența sau absența semnalului determină, după amplificarea lui, acționarea atît a instrumentului indicator cît și a dispozitivului de reîmprospătare a flotei cu soluție concentrată din rezervor.

Dispozitivul cu comandă-program asigură desfășurarea ciclică a analizei și menținerea constantă a valorii concentrației soluției de hipoclorit.

„MĂSURAREA ȘI REGLAREA CONȚINUTULUI DE UMIDITATE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ“

Ing. Ferencz Kitzinger (Institutul de cercetări textile-Budapesta, R.P.U.)

S-a construit un aparat pentru măsurarea și reglarea automată a umidității textilelor la mașinile de uscat.

Principiul de măsurare este combinat, putîndu-se determina atît rezistivitatea materialului cît și constanta sa dielectrică, în funcție de conținutul de umiditate al materialului.

Aparatul posedă, în cazul măsurării conținutului de umiditate prin metoda capacitivă, un dispozitiv de corecție a erorilor datorite variației greutății pe metru pătrat de material.

Cînd măsurările se fac prin rezistivitate, se utilizează un curent continuu de 60 V. În acest fel se evită erorile datorite încărcărilor electrostatice.

Aparatul, denumit Moconostat, este construit compact și servește la telecomanda mașinilor de uscat, cărora le mărește capacitatea în medie cu 15—25% și este robust în exploatare.

„LINIE MECANIZATĂ PENTRU VOPSIREA SUB PRESIUNE, DE FABRICAȚIE CEHOSLOVACĂ“

Ing. Jan Vorak (Institutul de cercetări științifice pentru industria lînii-Brno, R.S.C.)

În introducere, referatul expune situația actuală a aparatelor de vopsit ca și a altor instalații mecanice care lucrează sub presiune și care vopsesc materialele sub formă de fibră, pală, bobine în cruce.

În continuare, referatul susține importanța mecanizării proceselor de producție care necesită un volum mare de lucru, cum sînt încărcarea fibrelor și a palelor în aparat ca și descărcarea lor. Automatizarea și mecanizarea procesului de vopsire va rezolva problema igienei muncii fără pericol în secțiile de vopsitorie.

Concomitent cu descrierea liniei mecanizate de vopsire sub presiune de proveniență cehoslovacă, se arată avantajele economice ca și tehnologia vopsirii fibrelor clasice, chimice și sintetice pe această linie.

„VOPSIREA CONTINUĂ A LÎNII ȘI FOLOSIREA SOLVENȚILOR ORGANICI ÎN SCOPUL PRESCURTĂRII PROCESELOR EXISTENTE DE VOPSIRE ȘI IMPRIMARE VIGOUREUX“

Ing. P. Schwanzer și ing. M. Goralek (Institutul de cercetări științifice pentru industria lînii-Brno, R.S.C.)

Referatul dezbate problema vopsirii continue a lînii, în special a celei sub formă de pale.

Spre deosebire de procedeele existente de vopsire continuă, care necesită un timp de vaporizare de lungă durată, în procedeul propus se utilizează adaosuri de solvenţi organici care permit scurtarea duratei de vaporizare la 1—2 min.

Astfel sînt create premise pentru efectuarea procesului de vopsire în flux continuu pe o linie de producţie cu o capacitate satisfăcătoare. Rezultatele obţinute în producţie au făcut posibilă vopsirea continuă a palelor de lînă într-o gamă variată de nuanţe.

Adaptînd un utilaj adecvat, acest proces tehnologic poate fi utilizat cu succes la vopsirea lînii în puf, în fire sau în bucată.

Solvenţii organici folosiţi în amestec cu emulgatori şi produse de condensare ale acizilor graşi superiori cu amine alifatice, pe lîngă faptul că reduc considerabil durata procesului actual de vopsire, conduc la o mai bună utilizare a coloranţilor ca şi la ridicarea productivităţii muncii.

„VOPSIREA CONTINUĂ A ŢESĂTURILOR DE BUMBAC ŞI ÎN AMESTEC, PE MAŞINA TOTEX CU VAPORIZATOR"

Ing. Zdenek Uhlir (Institutul de cercetări textile-Dvur Kralove, R.S.C.)

Autorul prezintă principiul şi cinetica procesului de vopsire la aparatul de vopsit cu vaporizator în formă de tunel.

În continuarea descrierii aparatului (insistîndu-se asupra sistemului de reglare şi automatizare) este redată tehnologia procesului de vopsire cu unele grupe de coloranţi (cadă, sulf, reactivi, naftoli şi alţii).

Fotografiile, diagramele şi mostrele completează experimentările practice. Au fost efectuate vopsiri continue pe diferite ţesături şi au fost analizate calitatea vopsirilor şi aspectul economic. Rezultatele bune obţinute deschid largi perspective folosirii în viitor a acestei maşini.

„DETERMINAREA FACTORILOR RAŢIONALI LA VOPSIREA CU COLORANŢI DE CADĂ DUPĂ PROCEDEUL PAD-STEAM"

Ing. dipl. W. Szozepaniak şi ing. E. Furmanczuk (Uzinele industriei bumbacului-Ziezynski, R.P.P.)

Referatul redă factorii importanţi care au o influenţă hotărîtoare asupra procesului de vopsire prin procedeul „Pad-Steam". În vopsirea cu coloranţi de cadă prin acest procedeu s-au încercat diferite substanţe de reducere în diferite concentraţii şi cu timpi diferiţi de aburire. Ţinîndu-se seama de legătura dintre concentraţia substanţei de reducere şi randamentul coloristic în funcţie de timpii diferiţi de aburire, s-a ajuns la concluzii privind factorii raţionali ai vopsirii cu coloranţi de cadă individuali.

Metoda de alegere a coloranţilor la vopsirea cu combinaţii de coloranţi are ca bază asemănarea curbelor funcţionale dintre concentraţia substanţei de reducere şi randamentul coloristic.

„VOPSIREA CONTINUĂ CU COLORANŢI DIZOLVAŢI ÎN SOLVENŢI ORGANICI"

Procedeu Orgasol. Patent nr. 146224

Ing. Bela Mihalik (R.P.U.)

Autorul arată că procedeul propriu-zis constă în faptul că pentru operaţia de vopsire se foloseşte un colorant care se dizolvă bine într-un solvent organic ales.

Studiul şi încercările de laborator au aprofundat probleme ca :

1) dizolvarea şi solubilitatea colorantului în solventul organic respectiv ;

2) micşorarea afinităţii între fibră şi colorant prin acţiunea solventului organic (sensibilitatea colorantului la diluare) ;

3) acţiunea raportului solvent organic — apă asupra vitezei de epuizare ;

4) acţiunea raportului solvent organic — apă asupra vitezei de uscare ;

5) modul de impregnare (la fibră, puf şi ţesătură) ;

6) modul de uscare (recuperarea solventului) ;

7) fixarea colorantului ;

8) retratarea (spălare, fixare).

Experimentările practice semiindustriale au dat rezultate bune şi pentru viitor se întrevăd posibilităţi de utilizare frecventă.

„PROCEDEU PRESCURTAT DE ALBIRE ŞI VOPSIRE PENTRU ŢESĂTURILE DE BUMBAC ŞI CELOFIBRĂ"

Dr. Istvan Rusznak (Institutul de cercetări textile-Budapesta, R.P.U.)

Problema procedeului de albire concomitentă cu operaţia de vopsire într-o singură baie a devenit din nou actuală, mai ales că metoda prezintă avantaje economice.

Ca obiectiv principal s-a avut în vedere elaborarea unui astfel de procedeu în care procesul de albire să fie efectiv şi nu numai o încercare de a se deschide o culoare naturală a bumbacului, precum şi o îndepărtare completă a impurităţilor naturale (coji, scaieţi, purici).

Experimentările efectuate au realizat albirea cu apă oxigenată concomitent cu vopsirea.

A fost necesar impunerea unor condiţii esenţiale în alegerea coloranţilor, şi anume să aibă o bună rezistenţă faţă de apă oxigenată, alcalii, lumină şi spălare, în aşa fel încît toate acestea să nu influenţeze în mod negativ vioiciunea coloranţilor.

Astfel au fost încercaţi şi selecţionaţi coloranţii direcţi, diazo şi reactivi.

A fost studiat rolul electroliţilor care se adaugă la flotele de albire cu apă oxigenată în diferite concentraţii.

În prezent, procedeul denumit „Thermotex", de albire concomitentă cu vopsirea, se aplică industrial.

„NOU PROCEDEU DE FIXARE (DE SCURTĂ DURATĂ) A COLORANŢILOR SUBSTANTIVI ÎN IMPRIMAREA PRODUSELOR TEXTILE"

Ing. V. Schmidt (Fabrica de coloranţi „Wolfen", R.D.G.)

În introducere sînt caracterizate pe scurt procedeele tehnologice de imprimare cu coloranţi substantivi, cunoscute pînă în prezent.

Sînt arătate apoi, prin comparaţie cu procedeul cunoscut, avantajele noului procedeu care foloseşte condiţiile optime pentru fixarea în cel mai scurt timp a colorantului din pasta de imprimat.

Realizarea unei imprimări în condiţii optime cu coloranţi substantivi, la care timpul de vaporizare prin adăugarea unor produse ajutătoare durează 1—3 min, permite folosirea pe scară largă a acestui procedeu fără pericolul sîngerării.

Se redau detaliat tehnologia de prelucrare pentru realizarea practică a procedeului, precum şi rezultatele coloristice pe care trebuie să se conteze.

„FIXAREA (DE SCURTĂ DURATĂ) A COLORANŢILOR LA IMPRIMAREA ŢESĂTURILOR, PRIN FOLOSIREA ABURULUI SUPRAÎNCĂLZIT"

Ing. Heinze (R.D.G.)

S-au efectuat studii pe o instalaţie de vaporizare de laborator pentru a stabili în ce măsură este posibilă fixarea imprimeurilor cu coloranţi care au afinitate pentru fibră şi printr-un sistem de liere a pigmenţilor prin abur supraîncălzit (între 100 şi 150°C).

În scopul reducerii duratei de vaporizare, s-au introdus elemente de aburire sub formă de arc sau de canale care prezintă un interes deosebit, procedeul fiind foarte rentabil.

Concomitent cu descrierea detaliată a elementului de aburit este redat procesul tehnologic la care s-au studiat influenţa temperaturii şi a duratei, influenţa aglutinantului şi a gradului de umiditate al materialului la fixarea coloranţilor.

Rezultatele obținute prin aplicarea diferitelor clase de coloranți pe materiale celulozice sau din celuloză regenerată, naturale și sintetice, au fost satisfăcătoare.

În concluzie se fac propuneri în ce privește alegerea aglutinanților și a materialelor ajutătoare ca și a condițiilor tehnologice pentru realizarea unui grad optim de fixare a diferitelor clase de coloranți.

„IMPRIMAREA FIBRELOR POLIESTERICE PRIN PROCEDEUL VIGOUREUX CU COLORANȚI POLOGENI“

Ing. dipl. H. Boguslavska și ing. dipl. I. Belețki (Institutul industriei organice, R.P.P.)

Autorii prezintă rezultatul cercetărilor efectuate privind aplicarea coloranților pologeni la imprimarea fibrelor poliesterice prin procedeul Vigoureux.

Pe lîngă o scurtă caracterizare a coloranților pologeni (de proveniență poloneză) și a posibilităților de aplicare a acestei grupe de coloranți, se expun detaliat cercetările asupra constituției colorantului folosit la imprimare.

De asemenea, autorii s-au preocupat de stabilirea procesului tehnologic de imprimare și vaporizare, precum și de efectul coloristic.

În ce privește rezistența imprimeului obținut, s-au comparat valorile rezistențelor obținute prin aplicarea coloranților pologeni și cele obținute prin aplicarea coloranților de dispersie.

Se subliniază în mod deosebit importanța imprimării prin procedeul Vigoureux ca proces continuu la obținerea firelor și a țesăturilor în amestec.

„EXPERIENȚE DOBÎNDITE ÎN DOMENIUL IMPRIMĂRII ÎN DOUĂ FAZE PE AGREGATUL DE CONSTRUCȚIE POLONEZĂ“

Dr. ing. dipl. I. Meizner, ing. R. Rudolf și ing. dipl. J. Wolanski (Institutul de cercetări textile-Lodz, R.P.P.)

Referatul are următorul conținut :

I. Bazele teoretice și tehnologice ale imprimării în două faze :

— clasele de coloranți (de cadă și reactivi) indicați pentru imprimarea în două faze ;

— caracteristicile fizico-chimice ale coloranților (solubilitate, grad de dispersie, potențial redox) ;

— proprietățile aglutinanților folosiți ;

— developarea imprimării, vaporizarea, impregnarea, vaporizarea.

II. Experiențele autorilor pe agregatul de construcție poloneză :

— aplicarea rețetelor pentru pastele de imprimat ;

— adaosurile în baia de developare ;

— condițiile și durata de vaporizare, precum și influența lor ;

— aspecte tehnico-economice.

III. Condițiile care au stat la baza construcției vaporizatorului și la reconstruirea mașinilor anexate (fulard și mașină de spălat) :

— descrierea construcției agregatului ;

— observații în timpul punerii în funcțiune ;

— schimbări și completări în construcția agregatului, precum și rezultatele obținute.

„CERCETĂRI TEHNOLOGICE ASUPRA SPĂLĂRII CONTINUE PRIN FOLOSIREA SISTEMULUI DE SPĂLARE INTENSIVĂ“

Ing. dipl. Lamm (Institutul de cercetări textile Karl-Marx-Stadt, R.D.G.)

O dată cu creșterea interesului pentru procesele continue de albire, vopsire și imprimare, crește și importanța pe care o au mașinile de spălat folosite în acest scop.

Pe linia mecanizării se tinde ca, în timp relativ scurt, să se obțină o spălare și o clătire perfecte. În acest sens, fabricile constructoare a unor astfel de mașini se preocupă de crearea sistemelor de intensificare a proceselor de spălare continuă, care să provoace o acțiune mecanică energică nedăunătoare fibrei. În același timp, țesătura trebuie să fie rapid pătrunsă de apă și să se obțină un schimb intens de flotă.

Cada cu role este tipul de bază al unui agregat de spălat, la care se pot adapta instalațiile de intensificare a gradului de spălare ca : valțuri de stors, conducere dublă a materialului, contracurent, vibrator, bătător, turbinator.

Pe o astfel de mașină s-au efectuat experimentări pe țesături de bumbac, urmărindu-se eficiența gradului de spălare, viteza materialului, temperatura de spălare, numărul pasajelor, efectul optim dat de diferitele sisteme de intensificare.

În concluzie s-au comparat efectele tuturor sistemelor.

„CONDIȚII PENTRU INTRODUCEREA FINISĂRII CONTINUE ȘI SEMICONTINUE ÎN INDUSTRIA LÎNII“

Ing. O. Pajgrt (Institutul de cercetări științifice pentru industria lînii-Brno, R.S.C.)

În baza unui studiu în care s-a analizat folosirea timpilor de manevrare manuală în comparație cu sistemele mecanizate, în uzinele de finisare din industria lînii, s-a hotărît trecerea în mod succesiv la introducerea mecanizării și a automatizării în procesul de finisare în vederea măririi productivității.

Ca elemente de bază în această problemă servesc procesele de finisare tehnologică prescurtată, experimentările pentru procedeul continuu făcîndu-se la procesele de spălare, condensare, fixare, detașare mecanică a petelor, tundere, stoarcere. Rezultatele practice obținute au creat condiții de realizare a unor procese tehnologice continue în industria lînii.

Avantajele economice, creșterea productivității muncii prin folosirea rațională a mașinilor ca și aspectul calitativ al produselor finisate, îndreptățesc întru totul reorganizarea și sistematizarea succesivă a proceselor tehnologice în vederea introducerii finisării continue și semicontinue în industria lînii.

„PROCEDEE CONTINUE ÎN APRETURA ȚESĂTURILOR DE LÎNĂ ÎN AMESTEC CU FIBRE ARTIFICIALE SAU SINTETICE“

Ing. dipl. H. Jedraszczyk (Institutul de cercetări textile-Lodz, R.P.P.)

În referatul de bază autorul a studiat următoarele probleme :

I. Alegerea țesăturilor care se pretează pentru a fi prelucrate prin procedeul continuu, comportarea țesăturilor de celofibră 100% și în amestec cu fibre sintetice, a articolelor din fibre celulozice, a țesăturilor de lînă pieptănată (cu conținut de 40% lînă).

II. Comportarea coloranților și elaborarea procesului tehnologic pentru fiecare clasă de colorant în parte, studierea proceselor de spălare, impregnare, uscare, termofixare și a proceselor finale ale apreturii uscate.

III. Construcția și funcționarea agregatului pentru apretura continuă a țesăturilor de lînă, agregatul pentru țesături de celofibră, agregatul pentru țesături de celofibră în amestec cu fire sintetice și se arată execuția pentru prototipul experimental.

IV. Avantajele tehnico-economice ale agregatului continuu.

„FINISAREA SUPERIOARĂ ÎN PROCES CONTINUU A ȚESĂTURILOR DIN FIBRE CELULOZICE“

Dr. Lorincz Andor (Laboratorul central pentru cercetări coloristice-Budapesta, R.P.U.)

Pentru finisarea țesăturilor din fibre celulozice s-au efectuat experimentări cu semicondensate din ureeformaldehidă și melamină-formaldehidă. Paralel cu această acțiune a semicondensatelor s-a analizat oscilopolarografic includerea unei componente modificate în monomer.

Au fost analizați unii parametri fizici ai țesăturii finisate, ca de exemplu : unghiul de revenire din șifonare, rezistența la rupere, rezistența la frecare și altele, în funcție de proprietățile precondensatului respectiv și de procedeul de condensare.

În baza acestor cercetări s-au stabilit condițiile optime de tratare pentru in, celofibră și lînă în amestec cu celofibră.

Pentru finisarea continuă a țesăturilor de celofibră tip lînă s-au mai făcut și alte determinări specifice (condiții de uscare și condensare etc.).

În baza rezultatelor obținute a fost elaborat un procedeu continuu de finisare a produselor textile cu rășini sintetice, care este aplicat industrial.

„PROBLEMA AUTOMATIZĂRII PROCESELOR CHIMICE CONTINUE ÎN FINISAREA PRODUSELOR TEXTILE“

Cercetător Borivoj Ludvik (Institutul de cercetări textile-Dvur Kralove, R.S.C.)

În conținutul referatului se trece în revistă problema finisării produselor textile și se arată importanța automatizării și reglării pentru materialele care sînt tratate în foaie întinsă și în funie (factorii care influențează exactitatea determinărilor, conținutul băilor de tratare, întîrzierile provenite din cauza transportului etc.).

S-au stabilit domeniul de lucru, instalațiile pentru chimicale și funcțiunea lor în automatizarea proceselor chimice, avantajele economice și alte avantaje ale automatizării proceselor chimice.

„CLORAREA LÎNII ÎN MEDIU ACID ÎN PREZENȚA UNOR ACCEPTORI DE CLOR“

Ing. S. Sarafimoff și ing. A. Arsoff (Institutul de chimie tehnologică-Sofia, R.P.B.)

Referatul prezintă unele posibilități privind clorarea fibrelor de lînă în mediu acid și în prezența unor rășini aminoplaste. În baza unor analize chimice s-a studiat influența pe care o exercită procedeul de clorare asupra fibrei de lînă, precum și acțiunea lui asupra sarcinii de rupere și a alungirii. În continuare s-a examinat gradul de contracție a firelor de lînă clorate.

„FOLOSIREA POLIURETANILOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ“

Ing. S. Rădulescu, dr. V. Roman, ing. N. Rădulescu, ing. P. Teleba, ing. E. Mîșcă, E. Steinbach, ing. E. Daniel (Institutul de cercetări textile-București, R.P.R.)

Referatul prezintă cercetările care au fost realizate în anul 1963 în R.P.R. cu privire la lipirea foliilor poliuretanice buretoase pe materialele textile.

Se prezintă atît principiile metodelor studiate pentru lipire cît și aprecieri fizico-mecanice și chimice asupra proprietăților noilor materiale obținute, precum și unele aspecte economice privind diversele metode studiate.

„TRATAREA CU RĂȘINI SINTETICE A ȚESĂTURILOR DIN FIBRE POLIALCOOLVINILICE (ÎN AMESTEC CU BUMBAC ȘI CELOFIBRĂ)“

Ing. E. Iordănescu, ing. E. Ștefan, ing. P. Goldstein (Institutul de cercetări textile-București, R.P.R.)

A fost studiată tratarea cu rășini sintetice, în vederea reducerii șifonabilității țesăturilor din amestecuri de fibre PAV cu bumbac și celofibră. S-au experimentat în acest scop două tipuri de rășini :

— rășini carbamidice care, după cum se știe, au o tendință pronunțată de autopolicondensare ;

— rășini reactante, derivați N-metilolici cu etilenuree care acționează în primul rînd prin formarea de legături chimice cu grupe OH accesibile.

Tratarea cu rășini carbamidice a unor țesături ușoare pentru rochii a dat rezultate satisfăcătoare, atît în ce privește efectul de reducere a șifonării, cît și uzura la purtare.

Tratarea cu rășini reactante a dat efecte cu stabilitate insuficientă la spălare și fierbere, față de cele obținute pe țesături de bumbac 100%.

S-a încercat a se da o explicație teoretică a rezultatelor obținute.

DESPRE FOLOSIREA UNOR CALCULE DE EFICIENȚĂ LA URZITUL FIRELOR DE LÎNĂ*)

Urzitul firelor de lînă reprezintă o fază tehnologică importantă în preparația țesătoriei de lînă atît din punct de vedere tehnic cît și economic. În cele ce urmează se dau unele aspecte ale eficienței economice a operației de urzit într-o țesătorie de lînă pe baza aplicării unor metode matematice.

Ponderea acestei faze din punctul de vedere al consumului de muncă vie nu este mare ; ea reprezintă circa 1,3% din consumul total de muncă vie al produsului, cheltuielile de urzire fiind în funcție directă de mărimea bobinelor componente.

Analizînd mai îndeaproape însemnătatea mărimii formatului se constată : greutatea maximă a formatului este determinată de condițiile tehnologice respective ; peste o anumită dimensiune nu se poate obține o bobină de o calitate corespunzătoare a înfășurării, iar distanța dintre suporturile bobinei pe rastelul de alimentare al urzitorului limitează diametrul bobinelor.

Făcînd abstracție de condițiile tehnologice concrete trebuie avute în vedere unele criterii de economicitate.

Dimensiunea bobinei este rațională din punct de vedere economic dacă greutatea firului rămas pe bobină după urzire este minimă. Astfel cheltuielile de rebobinare a resturilor de fire vor fi cele mai reduse. În acest scop se recomandă efectuarea următoarelor calcule :

I. Greutatea bobinei (în g) necesară pentru urzirea unui sul se calculează cu formula

$$B_g = \frac{S_l \cdot B_n}{Nm} \cdot K \tag{1}$$

în care :

B_g este greutatea unei bobine conținînd lungimea necesară pentru urzirea unui sul în g ;
S_l — lungimea sulului, în m ;
B_n — numărul benzilor necesare;
K — coeficientul de siguranță în funcție de Nm al firului, avînd valori între 1,05 și 1,10.

O condiție a folosirii raționale a formatului bobinei este aceea ca greutatea bobinei să corespundă — luînd în considerație și coeficientul K — unui multiplu întreg al greutății necesare pentru urzirea unui sul.

Aceasta poate fi calculată cu ecuația

$$1 = \frac{F_m - d}{B_g \cdot n}, \tag{2}$$

în care :

F_m este formatul maxim al bobinei în condiții tehnologice date ;
d — diferența dintre greutatea maxim posibilă și

---

*) Prelucrare după „*Aplicarea metodelor matematice în vederea creșterii eficienței economice în unele domenii ale industriei textile*“. Revista „Ipargazdaság“, R.P.U., nr. 7, 1963, p. 13—17

multiplul întreg al greutății de fire necesare pentru urzirea unui sul;

n — numărul (întreg) sulurilor care pot fi obținute într-o singură bobină.

Ecuația mai trebuie să corespundă corelației

$$F_m > B_g \cdot n. \qquad (3)$$

În cele ce urmează se prezintă o aplicație practică a acestei ecuații, admițînd că

$$S_l = 315\ m;\ B_n = 10;$$
$$K = 1{,}05 \text{ și } Nm = 7.$$

Înlocuind aceste valori în ecuația (1), se obține

$$B_g = \frac{315 \cdot 10}{7} \cdot 1{,}05 = 472\,g.$$

Introducînd această valoare în ecuația (2), dacă $F_m = 1\,200$, rezultă

$$\frac{1\,200 - d}{472 \cdot 2} = 1 \text{ și } \frac{1\,200 - d}{944} = 1.$$

Efectuînd calculele se obține $d = 256$.

Avînd în vedere că d nu atinge lungimea necesară pentru urzirea unui sul, eficiența economică a urzirii va fi optimă numai la un format de 950 g.

Efectuarea acestui calcul a dovedit că prin determinarea preliminară a greutății bobinei se poate elimina risipa de muncă vie.

Eficiența economică a urzirii poate fi sporită prin luarea unor măsuri de ordin tehnic.

Prin reducerea numărului de ruperi pe 1 000 m fire se poate ajunge la scăderea numărului de benzi urzite, ceea ce reprezintă una dintre rezervele existente actualmente.

În practica industrială, dimpotrivă, există tendința de a reduce numărul de fire pe o bandă. Nivelul indicatorului „Numărul de fire/bandă" poate fi apreciat cu ajutorul formulei

$$\frac{B_{ef}}{B_{tp}} = R_f,$$

în care :

B_{ef} este numărul bobinelor efectiv montate ;

B_{tp} — numărul bobinelor teoretic montabile pe rastel;

R_f — gradul de folosire a rastelului, în %.

În cele ce urmează se examinează posibilitatea de a crește eficiența urzirii prin stabilirea unui raport optim între mărimea bobinei și numărul de fire dintr-o bandă. Pornind de la exemplul de mai sus, unde numărul benzilor necesare a fost 10, se presupune că prin luarea unor măsuri tehnice acest număr poate fi scăzut la 8.

Greutatea optimă a bobinei va fi

$$B_g = \frac{315 \cdot 8}{7} \cdot 1{,}05 = 378 \text{ g}.$$

Greutatea unei bobine necesare pentru urzirea unui sul scade deci de la 472 la 378 g :

$$\frac{1\,200 - d}{378 \cdot 3} = 1 = \frac{1\,200 - 66}{1\,134}.$$

Astfel rezultă că față de 950 g — situația inițială — greutatea unei bobine în condițiile de creștere a indicatorului „Numărul de fire/bandă" poate să se ridice la 1 140 g.

Singurul element care în acest exemplu nu a fost luat în considerație este cel al limitei reprezentate de diametrul bobinei în funcție de diametrul rastelului.

Lăsînd la o parte această eventuală limită se poate elabora pe baza celor de mai sus un indicator al eficienței urzitului.

Astfel :

$\frac{B_g \cdot n}{F_m}$ este raportul greutății maxime a bobinei, realizabile, luînd în considerație principiile de economicitate, față de greutatea optimă.

În cazul a 10 benzi :

$$\frac{950}{1\,200} = 79\%.$$

În cazul a 8 benzi :

$$\frac{1\,140}{1\,200} = 96\%.$$

În acest sens se poate folosi și formula

$$\frac{B_{ef}}{B_{tp}} = R_f.$$

Presupunînd că se lucrează cu zece benzi, se va urzi din 240 de bobine ; lucrînd cu 8 benzi, numărul de bobine va crește la 300 față de 350 bobine presupuse ca posibile de a fi montate în rastel. Gradul de folosire : $\frac{240}{350} = 68{,}7\%$ și $\frac{300}{350} = 85{,}8\%$.

Aceste exemple arată aplicarea de corelații matematice simple.

* * *

Eficiența urzirii poate însă să crească și pe baza unor calcule mai complexe, care sînt prezentate în partea a doua a acestui studiu.

II. Analizînd influența vitezei de urzire asupra productivității mașinii s-a observat că nu în toate cazurile creșterea vitezei de urzire a dus la scăderea timpului necesar pentru urzirea unui sul, ci, datorită creșterii ruperilor de fire, ca urmare a solicitărilor mai mari, în unele cazuri creșterea vitezei de exploatare poate să aibă consecințe negative din punctul de vedere al productivității urzitului.

Productivitatea va fi influențată în mare măsură și de calificarea urzitoarei, de deprinderea ei în lichidarea ruperilor, respectiv de durata unei lichidări, de calitatea firelor etc. Deci, pe lîngă elementele obiective precis determinabile, va trebui să se ia în considerație și unele elemente subiective.

Tabela 1

Nr. crt.	x Viteza de urzire m/min	y Durata totală necesară min	dx $(x - \overline{x})$	dy $(y - \overline{y})$	$dx \cdot dy$	dx^2	dy^2
1	240	33,2	−55	−1,53	84,15	3 025	2,34
2	240	32,3	−55	−2,43	133,65	3 025	5,90
3	250	33,8	−45	−0,93	41,85	2 025	0,86
4	250	33,8	−45	−0,93	41,85	2 025	0,86
5	260	34,2	−35	−0,53	18,55	1 225	0,28
6	260	31,9	−35	−2,83	99,05	1 225	8.00
7	270	32,3	−25	−2,43	60,75	625	5,80
8	270	30,2	−25	−4,53	113,25	625	20,52
9	280	34,5	−15	−0,23	3,45	225	0,05
10	280	34,0	−15	−0,73	10,95	225	0,53
11	290	32,1	− 5	−2,63	13.15	25	6,91
12	290	31,7	− 5	−3,03	15,15	25	9,18
13	300	32,7	− 5	−2,03	−10,15	25	4,12
14	300	34,6	5	+0,13	−0,65	25	0,02
15	310	35,1	15	+0,37	5,55	225	0,13
16	310	34,1	15	−0,63	−9,45	225	0,39
17	320	34,3	25	−0,43	−10,75	625	0,18
18	320	35,3	25	+0,57	14,25	625	0,32
19	330	37,3	35	+2,57	89.95	1 225	6,60
20	330	34,6	35	−0,13	−4,55	1 225	0,02
21	340	35,4	45	+0,67	30,15	2 025	0,44
22	340	43,6	45	+8,87	399,15	2 025	78,67
23	350	41,8	55	+7,07	388,85	3 025	49.98
24	350	40,9	55	+6.17	339,35	3 025	38,06
	7 080	833,7			1 867,50	28 600	240,26

Ca atare, în acest caz calculele trebuie să se bazeze pe corelații de probabilitate, respectiv pe corelații stohastice.

În cele ce urmează se analizează o astfel de corelație de probabilitate între viteza de urzire și timpul necesar urzirii unui sul.

În primul rînd se prezintă unele condiții preliminare ale desfășurării experienței și ale efectuării pe această bază a calculelor :

1. Determinarea precisă a obiectivului urmărit în experimentare, căutarea unor legături cauzale între factorul variabil (viteza de depănare a firului, respectiv viteza de urzire) și rezultatul variabil (durata totală a urzirii).

2. Determinarea condițiilor tehnice ale efectuării experienței, și anume : numărul firelor pe o bandă și starea ireproșabilă a mașinii.

3. Alegerea lucrătorilor, ținînd seamă de necesitatea de a executa experiența cu muncitori avînd o calificare și deprindere considerate ca medii.

În ce privește succesiunea calculelor trebuie stabilit sensul (orientarea) legăturilor, respectiv dacă datorită creșterii vitezei de urzire, durata de urzire crește sau scade. În primul caz (cînd ambele elemente cresc) este vorba de o corelație pozitivă, iar în al doilea caz (cînd un element crește iar altul scade) este vorba de o corelație negativă.

În cazul unei corelații pozitive, respectiv cînd valorile vitezei de urzire x sînt mici, corespund valorile scăzute ale duratei de urzire y. Pentru a exprima această corelație în formă matematică nu se compară valorile inițiale, ci numai abaterile față de media aritmetică

Tabela 2

Grupa	Viteza de urzire m/min	Raportat la un sul: durata teoretică a operațiilor mecanice min	durata practică a operațiilor mecanice min	durata operațiilor manuale min	durata totală min
1	350	15,6	24,1	16,8	40,9
	350	15,6	22,4	19.4	41,8
	340	16,1	23,5	20,1	43,6
	340	16,1	20,1	15,3	35,4
	330	16,6	22,2	12,4	34,6
	330	16,6	23,5	13,8	37,3
2	320	17,1	22,1	13,6	35,7
	320	17,1	21,3	13,0	34,3
	310	17,6	23,6	10,5	34,1
	310	17,6	22,4	12,7	35.1
	300	18,3	23,2	11,4	34,6
	300	18,3	22,6	9,8	32,4
3	290	18,9	23,1	8,6	31,7
	290	18,9	23,9	8,2	32,1
	280	19,6	34,5	9,5	34,0
	280	19,6	23,1	11,4	34,5
	270	20,3	23,9	7,3	30,2
	270	20,3	23,4	8,9	32,3
4	260	21,0	24,4	7,5	31,9
	260	21,0	25,2	9,0	34,2
	250	21,9	24,6	8,2	33,8
	250	21,9	25,9	7,9	33,8
	240	22,8	24,3	8,0	32,3
	240	22,8	24,7	8,5	33.2

Tabela 3

Grupa	Viteza de urzire m/min	Durata practică a operațiilor mecanice min	Durata operațiilor manuale min	Durata totală min
1	331–350	22,5	16,5	39
2	301–330	22,5	11,8	34,3
3	271–300	23,4	9,0	32,4
4	240–270	24,8	8,4	33,2

În tabela 1 se prezintă, ca funcție a creșterii vitezei de urzire, duratele totale ale urzirii y care corespund vitezelor de urzire x. Legătura corelației se analizează pe baza următoarelor considerente. În primul rînd se calculează media aritmetică a vitezei de urzire, respectiv a duratei totale :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}.$$

Introducînd valorile numerice, se obține

$$\bar{x} = \frac{7\,080}{24} = 295 ;$$

$$\bar{y} = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{833 \cdot 7}{24} = 34{,}73.$$

Media astfel obținută se scade din valorile x și y. Rezultatele scăderii se înregistrează în coloanele d_x și d_y . Făcînd abstracție de valorile absolute și luînd în considerație numai semnele, se poate constata că acestea corespund în 19 cazuri și diferă numai în cinci cazuri, de unde se poate deduce că potrivirea, respectiv nepotrivirea semnelor caracterizează legătura corelației. Astfel se obține indicatorul cel mai simplu al corelației, coeficientul de corelație, pe baza formulei

$$c = \frac{u - v}{u + v} = \frac{u - v}{n},$$

în care :

v este numărul cazurilor cu semne corespunzătoare ;

n — numărul cazurilor cu semne necorespunzătoare, respectiv u=19 și v=5 ;

$$c = \frac{19 - 5}{24} = 0{,}58.$$

Valoarea maximă a coeficientului este +1. Acest rezultat presupune că toate semnele corespund.

Se constată deci că există o legătură de corelație superioară celei medii între creșterea vitezei și durata totală a uzurii în condițiile date privind ruperea firelor.

Deoarece corelația semnelor reprezintă însă un indicator prea vag este necesar să se determine mărimea abaterilor. În acest caz se ia în considerație produsul $dx.dy$. Astfel, în cazul unei corelații pozitive, prin însumarea algebrică a înmulțirilor ponderea mai mare va reveni înmulțirilor cu semne identice.

Cu produsul $dx.dy$ în sine nu se poate însă măsura corelația. Pe de o parte trebuie să se împartă cu n, deoarece nu poate fi indiferent numărul cazurilor observate, iar pe de altă parte nu se pot lăsa la o parte, ca unitate de măsură, minutele. Astfel, va trebui împărțit cu produsul unor valori medii ale lui dx și dy. Ca valoare medie se poate alege media pătratică a abaterilor $dx.dy$, ceea ce corespunde mediei pătratice a abaterilor valorilor inițiale x și y.

Folosind ca simboluri ale acestora δx și δy, formula coeficientului de corelare pe baza criteriilor de mai sus va fi

$$r = \frac{\sum d_x \cdot dy}{n \cdot \delta_x \cdot \delta_y},$$

unde r este coeficientul corelației liniare,

iar cifric:

$$\delta x = \sqrt{\frac{28\,600}{24}} = \sqrt{1\,191{,}6} = 34{,}51;$$

$$\delta y = \sqrt{\frac{240{,}26}{24}} = \sqrt{10} = 3{,}16,$$

deci coeficientul de corelare $r =$

$$= \frac{1\,867{,}5}{24 \cdot 34{,}51 \cdot 3{,}16} = 0{,}72.$$

Pe baza celor de mai sus se poate constata că, în cazul anumitor fire, între scăderea vitezei de urzire și scăderea duratei de urzire există o corelație stohastică superioară mediei.

După efectuarea analizei se ivește întrebarea: pînă la ce limită trebuie să se meargă cu scăderea vitezei?

Pentru efectuarea acestui calcul se pornește de la un exemplu concret.

Parametrii tehnici ai producției: lungimea de urzire — 57 m; numărul benzilor — 12; lungimea bucăților — sub 8. Ca atare, lungimea totală a firelor va fi de 57.12 8=5 472 m. Pentru desfășurarea analizei s-a elaborat tabela 2 din care se desprind următoarele concluzii:

Făcînd abstracție de pierderea de viteză (respectiv de timp) legată de oprirea și de pornirea mașinii, durata teoretică diferă de cea practică în funcție de numărul de opriri. Este cunoscut că opririle se datoresc în cele mai multe cazuri ruperilor de fire. Din calculul corelației se cunoaște fenomenul de creștere a frecvenței ruperilor datorită creșterii vitezei de urzire. Ca urmare, se poate stabili că cu cît viteza mașinii de urzit este mai mare:

a) cu atît frecvența de ruperi este mai mare;

b) cu atît numărul de opriri (volumul timpilor morți) este mai mare;

c) cu atît decalajul dintre viteza teoretică și practică va fi mai mare.

Pe baza înregistrărilor efectuate se ajunge la constatarea și a altor interdependențe. Decalajul dintre durata teoretică și cea practică este, într-o oarecare măsură, în funcție de frecvența ruperilor. În schimb, timpul necesar operațiilor manuale este cu atît mai mare cu cît consumul de timp al operațiilor de lichidare al unor ruperi este mai mare.

Este cunoscut faptul că la o viteză mărită a mașinii de urzit durata frînării la oprirea mașinii va fi mai lungă, astfel încît banda respectivă de fire parcurge o distanță mai mare și, ca urmare, se consumă un timp corespunzător mai mare pentru readucerea mașinii în poziție corespunzătoare lichidării ruperii. Astfel, proporția creșterii timpului necesar pentru operațiile normale va fi superioară proporției creșterii numărului de ruperi.

În cazul reducerii vitezei mașinii, numărul de ruperi scade pînă la acel nivel care corespunde limitei de influență a vitezei mașinii exercitată asupra ruperii firelor. Peste o anumită limită frecvența de ruperi nu scade, iar durata înregistrată a operațiilor manuale rămîne aproximativ constantă.

Din punctul de vedere al eficienței, urzirea este optimă în consumul de timp al operațiilor mecanice și este minimă în cazul operațiilor manuale.

Pentru simplificarea calculelor, pe baza grupării vitezelor de lucru din tabela 2 s-a alcătuit tabela 3.

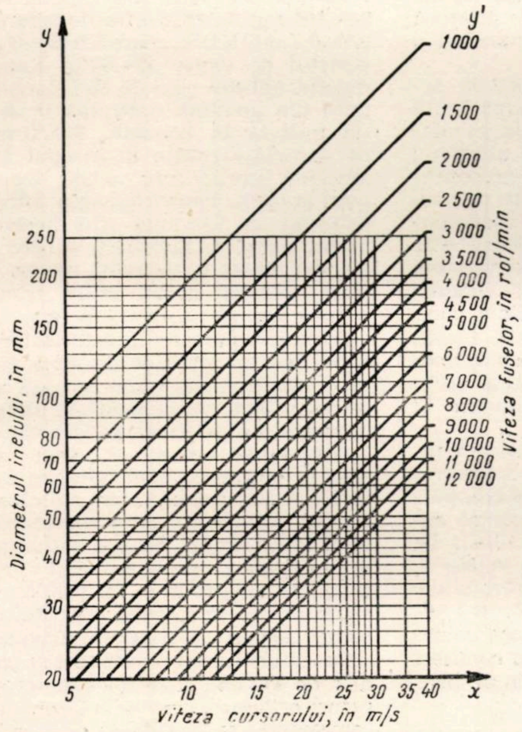
Din tabelă rezultă că valoarea minimă a consumului total de timp, respectiv a soluției optime, se găsește în grupa a 3-a, între 271 și 300 m/min. Aceasta reprezintă deci zona optimă a urzirii.

★

Calculele matematice simple privind stabilirea greutății optime a bobinei, reducerea numărului de benzi și creșterea eficienței urzirii, precum și metodele matematice de analiză a corelațiilor între durata de urzire și viteza de lucru sînt exemple concrete privind necesitatea aplicării calculelor matematice în vederea ridicării nivelului tehnico-organizatoric al unei fabrici sau secții pe o treaptă superioară.

NOMOGRAMĂ

Stabilirea vitezei cursorului în funcție de viteza fusului (în rot/min) și diametrul inelului (în mm)



Nomograma a fost întocmită pe baza următoarei formule:

$$v \text{ cursorului, în m/s} = \frac{n_f \cdot D_{inel} \cdot \pi}{60 \cdot 1\,000}$$

în care: n_f este viteza fuselor, în rot/min;

D_{inel} — diametrul inelului, în mm.

Pentru stabilirea vitezei cursorului se procedează în felul următor:

În funcție de viteza fuselor (de pe axa y') se pornește în jos pe liniile oblice respective pînă la întretăierea cu linia orizontală din dreptul diametrului inelului respectiv (reprezentat pe axa y). Din acest punct se pornește în jos pe verticală pînă la axa x, unde se citește direct viteza cursorului în m/s.

(După „Indicator Textima pentru filare și răsucire", Karl-Marx-Stadt, R. D. Germană, 1962).

Coloranţi reactivi şi procedeu de preparare a lor *)

Se cunosc coloranţi reactivi care conţin în molecula lor grupe clortriazinice, clorpirimidinice sau alte grupe cu atom de halogen mobil ori grupe vinilsulfonice care acţionează cu grupele hidroxilice, aminice sau eventual enolice din fibre, rezultînd vopsiri mai rezistente la spălare.

Aceşti coloranţi reactivi dau la vopsire randamente scăzute din cauza hidrolizei care se face în timpul vopsirii. Noul tip de colorant reactiv realizat de ing. C. Călin, ing. A. Süszer şi ing. S. Zeveleanu înlătură aceste inconveniente, coloranţii fiind compuşi cationici ai cromului trivalent, legat atît de radicalul unui colorant organic — din orice clasă — care are în molecula sa cel puţin o grupă carboxilică sau fenol-carboxilică şi eventual alţi substituenţi, cît şi de radicalul unui acid monobazic. În cursul vopsirii cromul din aceşti componenţi se combină chimic prin intermediul grupelor hidroxilice, aminice, enolice etc. din materialul de vopsit. Conform noului procedeu, se introduce într-un solvent organic polar sau într-un amestec de solvenţi polari, consecutiv minimum o grupă carboxilică sau fenolcarboxilică şi eventual alţi substituenţi şi sarea de crom trivalent a unui acid monobazic. Se încălzeşte sub reflux şi agitare pînă la formarea compusului complex, solubil în apă. Pentru realizarea complexării se întrebuinţează cîte două molecule sare de crom, neutră sau bazică, pentru fiecare grupă carboxilică din molecula colorantului folosit.

Se dau mai departe patru exemple de realizare ale invenţiei.

1) 31,5 g sare monosodică a colorantului azoic galben şi 54 g clorură cromică hexahidratată se introduc în 500 ml alcool etilic circa 96% şi se încălzesc, sub reflux şi agitare, la fierbere timp de o oră. Soluţia rezultată se filtrează, iar colorantul rezultat poate fi folosit la vopsire, în soluţia de preparare sau după izolare.

2) 52,6 g sare disodică a colorantului galben şi 107 g clorură cromică hexahidratată se introduc într-un amestec compus din 300 ml alcool etilic 96% şi 300 ml dimetil-formamidă ; se încălzesc sub reflux şi agitare timp de două ore. Soluţia rezultată se filtrează, iar colorantul rezultat se întrebuinţează la vopsire, în soluţie sau după izolare.

3) 35,4 g colorant monobazic galben se încălzesc la fierbere, sub reflux şi agitare timp de o oră, cu 54 g clorură cromică hexahidratată şi cu 500 ml alcool etilic. Soluţia rezultată se filtrează, iar colorantul rezultat se foloseşte la vopsire, în soluţie sau izolat.

4) 59,2 g colorant triazoic brun se încălzesc la fierbere sub reflux şi agitare, timp de trei ore, cu 107 g clorură cromică hexahidratată, cu 500 ml alcool etilic şi cu 25 ml amoniac soluţie circa 25%. Soluţia rezultată se filtrează, iar colorantul se întrebuinţează la vopsire, în soluţie sau după izolare.

Conform invenţiei se obţin noi coloranţi reactivi cu folosirea de coloranţi ieftini printr-o operaţie simplă şi puţin costisitoare, evitîndu-se şi pierderea de colorant reactiv din cauza hidrolizei.

---

*) Invenţie R.P.R., nr. 42210.

Procedeu de purificare a lanolinei brute *)

Pentru purificarea lanolinei brute se cunosc diverse procedee fizice şi chimice.

La procedeul de extracţie prin tratare cu solvenţi se formează emulsii, greu dezemulsionabile, avînd ca urmare pierderi de lanolină şi solvenţi. În procedeele de scindare urmată de extracţie, intervin fenomene chimice care duc la hidroliza esterilor sau la introducerea de săruri anorganice, ceea ce măreşte procentul de cenuşă în produsul final. Tratările chimice şi termice, în timpul saponificărilor sau distilărilor la temperaturi mai înalte, produc autooxidări care duc la creşterea cifrei de aciditate a produsului final. Faţă de aceste procedee, noul procedeu realizat de ing. I. Harati şi ing. R. Schip înlătură dezavantajele semnalate, folosind o separare cromatografică.

Procedeul constă în trecerea ascendentă a soluţiei de lanolină brută printr-o coloană umplută în prealabil cu granule de oxid de aluminiu calcinat sau cu diatomită ; pe suprafaţa acestora sînt absorbiţi componenţii soluţiei în ordinea coeficientului lor de absorbţie. Coloana este apoi eluată cu un solvent convenabil, ca de exemplu benzina, în vederea desorbţiei selective a lanolinei pure. Eluarea cu benzină poate fi făcută fracţionat, în sensul separării în timp a fracţiunilor eluate. Se obţine astfel o serie de fracţiuni de culoare şi consistenţă diferite.

Într-un exemplu de aplicare a invenţiei, într-o coloană cu diametrul de 12 cm şi lungimea de 200 cm, prevăzută cu un preaplin la partea superioară, se introduc circa 10—11 kg oxid de aluminiu calcinat la 350°C, cu o granulaţie cuprinsă între sitele cu 900—1 600 ochiuri/cm^2. Pentru adsorbţie se introduc pe la baza coloanei circa 7 kg soluţie cu un conţinut de 16—17% lanolină brută în benzină de extracţie, cu limitele de distilare 60—80°C. Introducerea soluţiei de benzină trebuie să se facă încet pentru ca frontul de lichid să parcurgă încet şi în mod uniform înălţimea coloanei în timp de două ore. Pentru desorbţie se introduce în coloană, în continuare şi cu aceeaşi viteză a frontului lichid, benzină de extracţie pură, pentru a desorbi lanolina pură reţinută de granulele de oxid de aluminiu. Benzina conţinînd lanolina pură părăseşte coloana prin preaplin şi poate fi colectată fracţionat sau toată împreună. Acizii graşi, săpunurile, substanţele colorante, proteinele rămîn reţinute pe oxidul de aluminiu. Lanolina pură rezultată are cifra de saponificare 94—105 mg KOH/g, cifra de aciditate 0,5—0,2 mg KOH, cenuşă 0,02—0,1%, punctul de topire 42—48°C. Randamentul obţinut este de 66% lanolină pură din lanolină conţinută în soluţia iniţială în benzină. Fracţiunile de desorbţie conţin la început 15% lanolină pură, care scade treptat pînă la 0,3%. Pentru eluarea întregii cantităţi de lanolină sînt necesare 50 kg benzină. Substanţele care nu au fost eluate cu benzină se pot desorbi folosind alcool etilic, tricloretilenă sau alţi solvenţi polari.

După îndepărtarea acestor solvenţi se obţine un amestec de acizi graşi saponificaţi şi substanţe ceroase care se pot utiliza ca unguenţi în diferite industrii, ca material anticorosiv.

Avantajele acestui procedeu constau în obţinerea unei lanoline pure fără a suferi transformări chimice în timpul prelucrării, cu o aparatură şi tehnologie simplă. Se pot obţine mai multe fracţiuni de lanolină şi o fracţiune de subproduse, cu randament superior. Nu se folosesc extracţii din soluţii apoase, evitîndu-se formarea unor emulsii greu de separat şi pierderi de solvent, şi se folosesc temperaturi ordinare, ceea ce înlătură descompunerea sau oxidarea produsului.

---

*) Invenţie R.P.R., nr. 42218.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

EXPERIMENTAREA UNEI NOI FORME ORGANIZATORICE ÎN INDUSTRIA BUMBACULUI DIN R.P.U.

În cadrul industriei textile din R.P.U. se desfășoară actualmente o interesantă experiență organizatorică, constînd din comasarea administrativă a opt unități — filaturi, țesătorii, finisaje, imprimerii de bumbac, — din capitală și din provincie, într-o singură unitate foarte mare, cuprinzînd 24 000 lucrători.

Obiectivul principal al acestei reorganizări este o problemă de profil. Noua întreprindere denumită „Întreprinderea pentru țesături de bumbac imprimate" este orientată spre fabricarea, cu precădere a țesăturilor de bumbac imprimate și cu finisaje superioare, excluzînd din programul de fabricație — de la fire pînă la țesături finite — sortimente care nu se încadrează în acest profil. De menționat că 2/3 a produselor este destinată exportului.

Comasarea administrativă a permis eliminarea unor puncte de vedere contradictorii care au caracterizat contactul acestor unități în trecut (de exemplu între filaturi și țesătorii ; între țesătorii și finisaje în problema calității semifabricatelor), o mai rațională repartizare a cadrelor tehnice, în funcție de specializarea și competența acestora. De asemenea, în domeniul investițiilor — reutilări, modernizări etc. obiectivele au fost determinate în funcție de profilul întreprinderii, acordînd cea mai mare atenție reconstrucțiilor din acele secții care au un rol hotărîtor în asigurarea unei calități ridicate a produselor — deci în primul rînd finisajelor.

Experiența este în curs din iulie 1963 ; viitorul va dovedi în ce măsură această formă organizatorică a contribuit la obținerea unor rezultate economice superioare.

(După Népszabadság, nr. 297 din 20 decembrie, 1963)

PERSPECTIVELE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI TEXTILE A ȚĂRILOR AFRICII

Structura cererii de produse textile a țărilor Africii a suferit în ultimii ani modificări esențiale.

Astfel, dacă în anul 1948 țesăturile de bumbac au reprezentat 87%, cele de celofibră 7% și de lînă 6%, în anul 1960 țesăturile de bumbac au reprezentat 73%, iar cele de celofibră 22%. Desfacerea țesăturilor de lînă s-a redus în perioada indicată de la 122 milioane m^2 la 98 milioane m^2.

Necesarul mediu anual de produse textile pe cap de locuitor din Africa a fost de (în m^2) :

	1948	1960
Total	10,6	14,2
din care :		
— țesături de bumbac	9,2	10,5
— țesături de celofibră	0,74	3,1
— țesături de lînă	0,63	0,39
— țesături sintetice	0,06 *)	0,28

Industria textilă a țărilor Africii și-a mărit producția de la 569 mil. m^2 în 1948, la 1 007 mil. m^2 în 1955 și 1 450 mil. m^2 în 1960.

În 1948, industria textilă a țărilor Africii și-a acoperit necesitățile în proporție de 29% pentru țesături de bumbac și de 41% pentru țesături de lînă ; țesături de celofibră și fibre sintetice nu a produs de loc. În 1960, acești indici au reprezentat 40%, respectiv 71%, 9% și 4%.

Dintre țările africane cel mai mare exportator de produse textile este R.A.U. Această țară își acoperă în întregime necesitățile în ce privește țesăturile de bumbac, lînă și celofibră.

O industrie textilă relativ dezvoltată au următoarele țări africane : Algeria, Republica Congo (capitala Leopoldville), Etiopia, Nigeria, R.S.A. Majoritatea celorlalte țări ale Africii produc cantități neînsemnate de produse textile, în special țesături de bumbac.

Pentru perioada 1960—1970 se prevede următoarea creștere a cererii, respectiv a consumului de produse textile (în mil m^2).

	1960	1970	Creșterea în %
Total	3 606	5 299	47
din care :			
— țesături de bumbac	2 649	3 603	36
— țesături de celofibră	787	1 272	61
— țesături sintetice	72	265	268
— țesături de lînă	98	159	62

Pentru a acoperi în întregime necesitățile în țesături este necesar ca în 1970 să se mărească producția cu 3 845 mil. m^2 (contîndu-se pe un consum de 16,3 m^2 țesături pe cap de locuitor).

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1963, p. 96—97).

CONSUMUL DE BUMBAC ÎN ȚĂRILE CAPITALISTE (ÎN MII BALOTURI)

Țările	1960–1961	1961–1962	1962–1963
S.U.A	8 279	8 954	8 429
Canada	335	385	375
Marea Britanie	1 232	1 056	1 026
Franța	1 397	1 312	1 300
R.F.G.	1 500	1 395	1 280
Italia	1 040	1 047	1 050
Belgia	427	396	400
Olanda	377	356	360
Spania	580	640	550
Portugalia	303	303	300
Elveția	195	195	190
Alte țări din Europa occidentală	806	814	840
Japonia	3 441	3 286	3 030
India	4 620	4 925	492
Hong-Kong	480	510	500
Alte țări	6 652	7 037	7 045
Total	31 664	32 611	31 600

(Cotton, vol. 17, nr. 2, septembrie, 1963, p. 5).

EXPORTUL DE BUMBAC AL ȚĂRILOR CAPITALISTE (ÎN MII BALOTURI)

Țările	1959–1960	1960–1961	1961–1962	1962–1963
S.U.A.	7 182	6 632	4 915	3 351
Mexic	1 298	1 602	1 488	2 000
America Centrală	287	361	585	840
India	188	227	255	280
Pakistan	334	245	301	685
Turcia	410	271	461	572
Siria	391	447	476	617
Iran	190	240	275	235
Grecia	154	151	303	240
Brazilia	448	698	851	1 050
Peru	431	499	602	617
R.A.U.	1 845	1 589	1 126	1 350
Uganda	240	265	220	200
Sudan	591	439	640	810
Tanganica	165	156	140	168
Alte țări	1 070	1 134	1 223	1 506
Total	15 224	14 956	13 861	14 521

(Cotton, vol. 17, nr. 2, septembrie, 1963, p. 7).

---

*) Date pentru anul 1954.

CONSUMUL DE BUMBAC ÎN DIFERITE REGIUNI ALE LUMII (ÎN MIL. BALOTURI)

Regiunea	1960–1961	1961–1962	1962–1963
America de Nord	9,2	10,0	9,5
Asia (afară de R.P.Chineză) şi Australia	11,5	11,8	11,6
Europa occidentală	7,9	7,5	7,3
America de Sud	2,3	2,3	2,2
Africa	0,8	1,0	1,0
Total	31,7	32,6	31,6
U.R.S.S., ţările socialiste din Europa şi R.P. Chineză	15,6	14,2	14,3
Total general	47,3	46,8	45,9

(Cotton, vol. 17, nr. 2, septembrie, 1963, p. 4).

NUMĂRUL LUCRĂTORILOR DIN INDUSTRIA TEXTILĂ PE PLAN MONDIAL

Din datele culese de organizaţia „Ceritext", actualizate pentru anii 1962/1963 pe baza altor documente, rezultă datele din tabelă, cu caracter informativ, privind numărul lucrătorilor ocupaţi în industria textilă (exclusiv confecţii) pe continente şi grupe de ţări.

	Ţări socialiste	Ţări capitaliste	Ţări în curs de dezvoltare	Total pe continente	Ponderea continentului din total mondial %
Europa	2 900	3 450	380	6 730	47,8
Asia	1 950	1 200	2 050	5 200	37,0
America de Nord	–	1 000	–	1 000	7,0
America de Sud	15	–	750	765	5,3
Africa	–	45	275	320	2,3
Oceania	–	85	–	85	0,6
Total pe categorii de ţări	4 865	5 780	3 455	14 100	100
Ponderea pe categorii de ţări din totalul mondial	34,5	41,0	24,5	100	–

Indicatorii procentuali reflectă, din punctul de vedere al repartizării pe continente, ponderea mare a Europei şi Asiei; din punctul de vedere al categoriilor de ţări este de semnalat ponderea relativ ridicată a ţărilor în curs de dezvoltare.

Raportat la populaţia totală, rezultă că, pe cînd în Europa circa 1% din populaţie lucrează în industria textilă, în America de Nord şi de Sud această proporţie este de 0,45%, iar în Asia, de 0,3%.

Totalul mondial are tendinţa de creştere: faţă de 13,3 mil. textilişti în 1960—1961, şi 14,1 mil. calculaţi pentru 1962/1963, se poate aprecia că pînă la sfîrşitul acestui deceniu, datorită în special dezvoltării industriilor textile din ţările socialiste şi din ţările în curs de dezvoltare, numărul lucrătorilor ocupaţi în această industrie va fi aproximativ de 17 mil. oameni.

(Textil Praxis, nr. 12, 1963, p. C/37).

PRODUCŢIA DE FIRE DE BUMBAC (ÎN MII TONE)

Ţările	1938	1948	1950	1955	1962
Argentina	24	70	77	95	78
Australia	5[1]	12	12[1]	16	19
Austria[2]	31	12	19	24	27
Belgia[2]	75	86	104	108	95
R.P. Bulgaria	12[3]	16	16	30	53
Canada[1][2]	54	82	93	67	70
R.S. Cehoslovacă[2]	89[4]	68	77	76	110
R.P. Chineză[2]	444[5]	327[6]	—	720	—
Republica Arabă Unită	20	50	49	74	121
Finlanda[2]	13[7]	—	10	14	16
Franţa[1][2]	250	224	251	265	286
R.D. Germană[1][2]	—	—	24	63	83
R.F. Germană[2]	—	119	282	373	383
Grecia[2]	16	15	20	24	27
India[2]	591[8]	657	532	740	857
Italia	139	178	188	148	197
R.S.F. Iugoslavia[2]	19[3]	28	30	38	69
Japonia[9]	555	125	238	419	492
Mexic[2][10]	8	6	7	6	51
Olanda[2]	52	49	60	70	72
Regatul Unit[1]	476	409	433	356	223
R.P. Romînă	17	21	29	46	70
Spania	49[11]	65	58	53	95
S.U.A.	1 424,2	1 715,12	—	1 695,13	—
Suedia[1][2]	28	25	28	27	23
Turcia	20	29	30	67	28[12]
U.R.S.S.	533[4]	568	663	1 038	1 192
R.P. Ungară[2]	21	24	33	47	60

Notă. 1) – Inclusiv firele utilizate la pînză pentru industria cauciucului; 2) – inclusiv firele amestecate în care predomină bumbacul; 3) – anul 1939; 4) – anul 1937; 5) – anul 1933; 6) – anul 1949; 7) – fire de bumbac pur; 8) – inclusiv Pakistanul; 9) – inclusiv firele amestecate în care predomină bumbacul, exclusiv firele care conţin 10% lînă şi peste; 10) – pînă în anul 1955, inclusiv numai producţia pentru vînzare; 11) – anul 1940; 12) – numai producţia de stat, aproximativ 30% din producţia totală în anul 1961.

(*Anuarul statistic al R.P.R., 1962 şi 1963*).

PRODUCȚIA DE ȚESĂTURI DE BUMBAC

Țările	1938	1948	1950	1955	1962
			în milioane metri pătrați		
Australia	5^{1})	20	25	29	45
Ceylon	7	6	6	5	—
Coreea de Sud	—	29	53	101	193
R.D. Germană ^{2})	165 ^{3})	—	154	267	377
R.S.F. Iugoslavia ^{2})	111^{1})	161	146	174	312
Japonia ^{4})	2 757	773	1 289	2 523	3 084
R.P. Romînă ^{2})	104	91	148	243	296
R.P. Ungară ^{2})	146	147	177	234	273
			în milioane metri		
R.P. Albania	0,4	—	1,1	18,6	26^{13})
R.P. Bulgaria ^{2})	34^{1})	58	83	132	242
Canada ^{5})	195	268	297	273	284
R.S. Cehoslovacă ^{2})	377^{6})	280	356	356	495
R.P. Chineză	1 620^{7})	1 889^{8})	2 520	4 361	7 600^{14})
R.P.D. Coreeană	—	7	10	46	—
Grecia	28	55	92	99	147^{13})
India	3 904 ^{9})	3 950	3 351	4 658	4 188
Pakistan	—	81	97	414	665
R.P. Polonă ^{2})	288	351	432	561	693
Regatul Unit	3 328 ^{6})	1 768	1 941	1 629	960
S.U.A. ^{2})	7 578^{1})^{10})	8 815^{10})	9 156	9 304	8 484
Turcia	—	125^{8})	—	330	534^{13})
U.R.S.S.	3 460	3 150	3 899	5 904	6 452
			în mii tone		
Belgia ^{2})	50	63	74	74	85
Franța ^{11})	183	181^{8})	192	184	224
R.F. Germană ^{2}) ^{12})	222	76	189	259	268
Italia	94	113	118	101	137
Mexic ^{2})	38	47	44	30	47
Portugalia	16	25	28	32	33
Suedia ^{2})	20	19	24	23	22

Notă. 1) – anul 1939; 2) – inclusiv țesăturile amestecate în care predomină bumbacul (pentru R. D. Germană inclusiv 1936 și 1962); 3) – anul 1936; 4) – inclusiv țesăturile amestecate în care predomină bumbacul – exclusiv țesăturile cu 10% și peste, lînă; 5) – începînd din anul 1955 livrări; 6) – anul 1937; 7 – anul 1936; 8) – anul 1949; 9) – inclusiv Pakistanul; 10) – date necomparabile cu anii următori; 11) – inclusiv țesăturile amestecate, dar exclusiv țesăturile jumătate bumbac, jumătate in; 12) – greutatea firelor (inclusiv firele amestecate) folosite de către țesătoriile de bumbac; 13) – anul 1961; 14) – anul 1960.

(Anuarul statistic al R.P.R., 1963).

PRODUCȚIA DE FIRE DE LÎNĂ (ÎN MII TONE)

Țările	1938	1948	1950	1955	1962
Australia ^{1})	13,7	23,4	22,3	19,4	21,0
Austria ^{1})	10,8	6,8	11,0	11,8	13.6
Belgia ^{1})	25,8	34,1	40,2	41,6	58,5
R.P. Bulgaria	0,8^{2})	5,2	7,0	9,4	16,3
R.S. Cehoslovacă	27,2^{3})	32,0	34,4	32,2	42,0
Danemarca ^{1})	—	10,7	12,3	6,9	—
Finlanda ^{1})	5,3	6,8	7,9	8,4	7,1
Franța ^{1})	118,0	132,0	127 0	129,0	145,5
R.D. Germană	—	—	9,8	19,5	34,9
R.F. Germană ^{1}) ^{4})	—	38,3	91,5	114,6	114,1
India ^{1})	—	—	—	9,4	17,1
Irlanda ^{1})	1,4	4,5	4,4	5,2	7,0
R.S.F. Iugoslavia ^{1})	6,2^{2})	13,0	13,9	10,7	19,3
Japonia ^{1})	53,7	11,0	32,5	83,8	147,6
Norvegia ^{1})	4,2	6,7	7,7	7,1	7,9
Olanda ^{1})	9,7^{5})	25,8	26,8	28,8	23,9
R.P. Polonă ^{1})	34,2^{3})	32,7	41,9	52,0	62,4
Portugalia	3,5^{2})	5,8	3,9	5,2	6,1
Regatul Unit ^{6})	212,0	227,5	252,2	244,4	235,2
Spania ^{1})	—	13,5^{7})	10,0	12,5	16,3
R.P. Romînă	7,0	8,2	12,8	17,7	20,5
S.U.A. ^{1}) ^{8})	270,0^{2})	361,8	367,1	316,9	320,4
Suedia ^{1})	10,5	18,2	18,3	14,4	12,4
Turcia	4,5	7,5	7,5	8,6	3,0
R.P. Ungară ^{1})	12,3	7,9	12,1	13,4	16,5
U.R.S.S.	76,6^{3})	81,6	101,6	167,5	241,0

Notă. 1) – inclusiv firele amestecate în care predomină lîna; 2) – anul 1939; 3) – anul 1937; 4) – începînd din anul 1940 inclusiv Saarul; 5) – toate firele din industria lînii; 6) – greutatea firelor de lînă consumate de filaturile de lînă; 7) – anul 1949; 8) – în 1948 și 1950 exclusiv firele pieptănate produse în alte industrii, în 1955 toate firele utilizate în industria lînii, 1960 și 1961 date incomplete.

(Anuarul statistic al R.P.R., 1963).

PRODUCŢIA DE ŢESĂTURI DE LÎNĂ

Ţările	1938	1948	1950	1955	1956
în milioane metri pătraţi					
Australia	24,8	34,4	31,1	24,2	20,9
Irlanda	2,9	5,1	5,6	6,7	6,2
R.S.F. Iugoslavia	12,4 [2]	28,7	24,9	25,8	43,4
Japonia	222,0	21,0	66,0	155,0	340,8
Regatul Unit	290,0[2]	347	376,0	343,0	276,0
R.P. Romînă	12,3	11,8	22,7	31,3	33,6
R.P. Ungară	19,6	20,2	26,6	25,7	30,2
în milioane metri					
R.P. Albania [4]	—	—	—	0,6	—
R.P. Bulgaria	5,3[3]	5,4	8,9	10,7	18,0
Canada [5]	13,3	25,7	23,0	21,0	13,8
R.S. Cehoslovacă [6]	33,0[3]	42,1	48,3	39,5	48,1
India	—	18,3	16,2[7]	12,8	18,0
Grecia	7,0	7,6	11,8	6,7	—
R.P. Polonă	37,7	41,9	56,3	75,7	82,6
S.U.A.	340,0[2] [8]	455,0[8]	383,0	290,0	279,6
Turcia [9]	1,8	5,2	—	4,5	4,2
U.R.S.S.	113,2	123,7	155,2	252,2	366,0
în mii tone					
Austria	6,0	4,3	7,2	5,9	5,7
Belgia	15,6	19,4	26,4	28,5	34,0
Danemarca	2,3	4,3	5,4	3,1	—
Finlanda	3,6[10]	—	5,5	5,5	3,5
Franţa	79,8	84,9	80,0	69,8	74,2
R.F. Germană [11]	64,8	25,6	60,2	71,7	65,9
Suedia [12]	9,8	14,2	14,2	11,0	5,5

Notă. 1) — inclusiv ţesăturile în amestec. R.P. Albania, Grecia, Turcia şi U.R.S.S. numai ţesături pure; 2) — anul 1939; 3) — anul 1937; 4) — inclusiv păturile; 5) — începînd din anul 1955 livrări; 6) — exclusiv ţesăturile tehnice; 7) — anul 1951; 8) — date necomparabile cu anii următori; 9) — numai producţia de stat; 10) — ţesături de lînă pură; 11) — greutatea firelor utilizate în fabricile de ţesut lînă din anul 1960 inclusiv Saarul; 12) — începînd din anul 1959 noua metodă de calcul.

(Anuarul statistic al R. P. R., 1963).

FABRICA DE CONFECŢII
ARAD
Confecţ
pentru
femei
rochii
fuste
jachete
taioare
pardesiu
paltoan

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

O NOUĂ CELOFIBRĂ. Se fabrică un nou tip de celofibră (denumirea comercială Artilana), care se caracterizează prin absorbţie redusă (45% faţă de 90% la celofibrele convenţionale), prin neşifonabilitate şi stabilitate dimensională ridicate. Toate aceste proprietăţi se datoresc structurii tridimensionale a fibrelor Artilana care dau cele mai bune rezultate în amestec cu lînă.

Fibrele prezintă de asemenea o rezistenţă excepţională la lumină, pierderea sarcinii de rupere fiind de numai 3% pentru condiţii de expunere echivalente cu cinci ani de utilizare şi de aceea se folosesc pe scară largă pentru perdele.

(Silk and Rayon, nr. 11, 1963, p. 991—993).

FIBRE POLIAMIDICE CU ONDULAŢII PERMANENTE. Pentru obţinerea fibrelor poliamidice cu ondulaţii permanente se folosesc diferite metode termice şi mecanice.

Rezultate cu mult mai bune se obţin însă prin filarea simultană a 2 polimeri topiţi, de exemplu : 6 şi 6.6 sau 6.6 şi 6.10 sau 6.6 şi politereftalat de etilenglicol.

În modul acesta rezultă fibre cu structura bilaterală similară cu a lînii şi, datorită acestui fapt, fibrele prezintă ondulaţii permanente pronunţate.

(Textile World, nr. 10, 1963, p. 107).

FIBRE DE VISCOZĂ CARE SE VOPSESC CU COLORANŢI DE LÎNĂ. Se fabrică fibre de viscoză care, datorită faptului că conţin 8—10% dintr-o răşină epoxipoliamidică, se vopsesc ton în ton cu lîna cu coloranţi acizi.

Răşina se adaugă în masa de viscoză şi rezistă foarte bine la operaţiile de desulfurare şi albire.

Fibra se caracterizează prin absorbţie de apă cu 10% mai mică decît fibrele obişnuite şi, prin tratare cu formaldehidă, sarcina de rupere în stare umedă se îmbunătăţeşte.

(Textile World, nr. 10, 1963, p. 106).

TRICEL PENTRU TRICOTURI. Se arată că firele Tricel' au o comportare bună în ţesături, ceea ce a determinat utilizarea lor şi ca fire voluminoase în industria tricotajelor.

În prima etapă firele de Tricel au fost utilizate la pulovere. Articolele respective sînt comode la purtare, antistatice, se păstrează curate mult timp, sînt uşor de spălat şi au aspect mătăsos.

(Chemiefasern, nr. 11, 1963, p. 839).

FIRE DE CAUCIUC PENTRU TRICOTAJE. Se prezintă caracteristicile tehnice de bază ale firelor de cauciuc destinate industriei de tricotaje, cum şi procedeele de fabricare a acestora.

Sînt expuse bazele teoretice ale înfăşurării firelor de cauciuc natural cu fire textile, stabilindu-se relaţii matematice între : numărul de înfăşurări pe unitatea de lungime, diametrul firului şi extensibilitatea firului înfăşurat cu fire textile.

Materialul este ilustrat cu diagrame şi schiţe.

(Magleria, nr. 10, 1963, p. 365 ; nr. 11, 1963, p. 407).

FILATURĂ

FILAREA DIRECTĂ DIN BANDĂ A INULUI DUPĂ SISTEMUL UMED DE FILARE. Articolul descrie cercetările efectuate la Institutul tehnologic din Kostroma pentru filarea directă din bandă a inului după sistemul umed de filare.

A reieşit că utilizarea unor condensatoare de construcţie specială cu formă trapezoidală, cu o secţiune treptat micşorată, favorizează realizarea filării directe din bandă a inului după sistemul umed de filare.

Utilizarea acestor condensatoare permite utilizarea mai completă a capacităţii de laminare a trenurilor de laminat cu trei perechi de cilindri fără înrăutăţirea calităţii firelor.

S-a reuşit să se producă fire din bandă *Nm* 0,15—0,25 la laminaje de 40—60—100.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 12, 1963, p. 28—32).

TENDINŢA DE DEZVOLTARE ÎN CONSTRUCŢIA MAŞINILOR DE DESTRĂMARE-BATERE. La expoziţia din Hanovra s-au conturat două tendinţe principale de dezvoltare a maşinilor de destrămare-batere, şi anume : introducerea în producţie a diferitelor maşini pentru alimentarea automată din baloturi şi reducerea numărului de maşini, respectiv a punctelor de lovire pentru prelucrarea bumbacului.

Reducerea punctelor de lovire este cu atît mai remarcabilă, cu cît se prelucrează tot mai mult bumbac impur, datorită culesului mecanic.

Maşinile de destrămare-batere nou create se caracterizează prin posibilitatea unei separări mai eficace a impurităţilor, prin amestecarea mai intensă a fibrelor, prin reducerea cauzelor de formare a nopeurilor şi de deteriorare a fibrelor.

Se renunţă tot mai mult la prelucrarea mecanică brutală a materialului fibros, utilizînd pe scară mai mare aerul ca mijloc de transport, desfacere şi curăţire.

În articol se descriu maşinile de destrămare-batere expuse la Hanovra : maşini automate de alimentare şi amestecare din baloturi tip Trützschler, maşina Flocomat, amestecătorul Diesel, maşina Multicleaner, bătătoarele noi Trützschler şi Hergeth etc.

(Textil Praxis, nr. 11, 1963, p. 1024—1029).

ALEGEREA LUNGIMII CELOFIBREI LA PRELUCRAREA ÎN AMESTEC CU BUMBAC ÎN FILATURA DE BUMBAC. La Institutul textil din Moscova (MTI) s-a cercetat influenţa lungimii celofibrei utilizate în amestec cu bumbac, asupra proprietăţilor firului.

În acest scop s-au filat dintr-un amestec clasic de 80% bumbac şi 20% celofibră şase variante, utilizînd bumbac cu lungimea de 31—32 mm amestecat alternativ cu celofibră de lungimea de 35—37—39—41—43 şi 45 mm.

A reieşit că variaţia lungimii celofibrei la proporţiile menţionate are o influenţă cu totul neînsemnată asupra lungimii de rupere a firului.

Avînd în vedere că, cu ajutorul metodelor obişnuite de analiză nu se poate scoate în evidenţă influenţa lungimii celofibrei asupra caracteristicilor firului, la MTI se fac cercetări suplimentare pentru determinarea torsiunilor critice ale caracteristicilor de oboseală şi ale structurii firului şi ţesăturii.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 12, 1963, p. 22—28).

CARDA MINEPS-MARZOLLI. Firma Marzolli din Italia a elaborat o nouă cardă de mare productivitate „Mineps". La această cardă se poate obţine o producţie de pînă la 20 kg/h.

Detaşarea nu se mai face cu ajutorul unui pieptene detaşor, ci al unor valţuri. Tamburul şi perietorul sînt utilate cu garnituri rigide, iar capacele, cu garnitură semirigidă şi lanţuri de construcţie îmbunătăţită. Carda poate fi alimentată şi cu două pături.

Rupătorul are o rotaţie de 720—1 330 rot/min, tamburul (diametrul 1 283 mm) 260—400 rot/min, iar perietorul 7,5—23 rot/min.

În fața cardei este adaptat un tren de laminat de doi pe trei cilindri la care se realizează un laminaj de 1,5—2.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1963, p. 973).

CARDA DE MARE PRODUCTIVITATE TOYODA. La noua cardă de mare productivitate Toyoda (Japonia) se poate obține o producție de pînă la 21 kg/h.

La această cardă, diametrul tamburului perietorului și diametrul cilindrului alimentator sînt mai mici decît la carda obișnuită, și anume cilindrul alimentator are diametrul de 55 mm, tamburul de 1 000 mm, iar perietorul de 500 mm.

Carda are 90 de capace mobile și 4 capace fixe. Perietorul are o viteză de 7—20 rot/min, tamburul 400 rot/min, iar capacele 60 mm/min.

La debitare vălul se împarte în două trecînd la două perechi de cilindri calandri și două dispozitive de debitare a benzii în cană. Cănile au diametrul de 355 sau 406 mm.

Detașarea vălului se face cu ajutorul unui pieptene care are o viteză de 2 400 rot/min.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1963, p. 985).

CARDE TRIPLE PENTRU BUMBAC. Noua cardă (Monocarda fb-17) Bettoni reprezintă o asociere a trei carde de dimensiuni reduse așezate în lanț. Carda nu are pieptene detașor, detașarea vălului efectuîndu-se la ultimul cilindru perietor cu ajutorul a două valțuri.

Mașina are un dispozitiv automat de schimbare a cănilor. Depunerea benzii în cană se face astfel, încît cana stă, iar depunerea se realizează numai cu ajutorul mișcării capului, respectiv a farfuriei.

La cardă se poate obține o producție de pînă la 21 kg/h. Consumul de putere al cardei este de 8,5 CP.

Rupătorul, tamburul și perietorul au același diametru, și anume 250 mm. Carda este utilată cu garnituri rigide.

La fiecare tambur există 40 de capace (deci la cele trei tambure există 120 de capace), dintre care 12 în lucru.

Mașina are lungimea de 3,68 m, lățimea de 1,63 m și înălțimea de 3,68 m. Mașina este complet închisă.

Firma OM-Ltd. din Osaka produce în licență această cardă.

(Textile Weekly, nr. 1859, noiembrie. 1963, p. 880—881).

DISPOZITIV PENTRU ELIMINAREA VARIAȚIILOR TENSIUNII FIRULUI. Pentru compensarea diferenței de tensiune a firului, datorită diferenței în viteza de înfășurare la producerea piciorului copsului și a corpului copsului, cît și diferenței la înfășurarea pe diametrele mic și mare ale copsului, se propune fixarea între cilindrii debitori ai mașinii de filat și de răsucit și între conducătorul de fir a unei role de compensare fixată pe o pîrghie mobilă. Firul care iese din punctul de prindere al perechii debitoare trece peste rolă, după aceea prin conducătorul de fir și cursor și apoi se înfășoară pe cops. Pîrghia efectuează o mișcare de oscilație sincronizată cu mișcarea băncii inelelor. Cînd banca inelelor se găsește în poziție superioară, pîrghia este ridicată. Dacă banca inelelor este în poziție inferioară, pîrghia este coborîtă. Partea de fir care înconjură rola este o rezervă ce compensează diferențele de viteze de înfășurare și deci de tensiune ale firului.

(Brevet R.F.G., nr. 1120953, cl. 76 c).

CERCETĂRI PENTRU PRELUCRAREA RAȚIONALĂ A FIRELOR POLIESTERICE TIP BUMBAC. În urma efectuării unor cercetări în legătură cu prelucrarea firelor poliesterice 1,5/40 100% și în amestec în ce privește alimentarea simplă și dublă a semitortului la mașini cu inele moderne a reieșit că :

— la fire poliesterice (PE) 100% pînă la *Nm* 80 se poate lucra cu semitort simplu, iar peste *Nm* 80, cu semitort dublat ;

— la firele din amestec de 75% PE și 25% celofibră, semitort simplu pînă la *Nm* 120, fără să se depășească un laminaj de 40 ;

— la firele din amestec de 75% PE și 25% bumbac Menoufi, semitort simplu pînă la *Nm* 120, fără să se depășească un laminaj de 40.

La firele din amestec de 75% PE și 25% bumbac Menoufi s-au obținut următoarele neregularități Uster, respectiv coeficienți de variație (Cv) :

Nm	Neregularitatea Uster	Coeficientul de variație *Cv*
60	10 — 11,5	12,2 — 13,50
80	13,5 — 14,4	13,5 — 15,8
100	14,5 — 15,3	16,3 — 16,9
120	15,0 — 16,9	17,1 — 19,6

(Chemiefasern, nr. 12, 1963, p. 120—122).

TESĂTORIE

Greutatea țesăturilor de lînă pentru diferite utilizări

Destinația țesăturii	Greutatea în g/m^2 țesătură pentru :				
	bărbați	femei	elevi		Vîrsta preșcolară
			băieți	fete	
Paltoane și pardesiuri					
— pentru îmbrăcăminte de iarnă	450—550	250—350	350—450	250—350	250—350
— pentru îmbrăcăminte de vară	230—300	230—300	200—250	200—250	—
— pentru îmbrăcăminte de ploaie cauciucată	130—160	—	—	—	—
Costume					
— costume de iarnă	270—350	250—270	270—320	220—250	160—200
— costume de vară	220—270	180—230	200—250	180—220	—
Rochii	—	125—220	—	125—200	125—160

(Biulleteni tehniko-ekonomiceskoi informații, nr. 10, 1963, p. 72).

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

DANTELE TRICOTATE. Se prezintă diferitele procedee de producere a dantelelor destinate înfrumuseţării produselor textile şi se dezvoltă în special producerea dantelelor prin tricotare. După un istoric detaliat privind evoluţia în tehnica producerii pe cale mecanică a dantelelor, se prezintă unele elemente tehnice şi tehnologice privind tricotarea dantelelor pe maşini Raşel prevăzute cu 24 şi 30 bare cu pasete.

Sînt date diferite tipuri de reţele care constituie tricotul de fond al dantelelor, modul de depunere a firelor de efect, precum şi diferite posibilităţi de realizare a marginilor.

Se expune amănunţit modul de reprezentare grafică, de calcul şi de proiectare a dantelelor tricotate pe maşini Raşel fineţea 36 Eg.

(Le moniteur de la Maille : nr. 973, octombrie, 1963, p. 89 ; nr. 974, noiembrie, 1963, p. 86 ; nr. 975, decembrie, 1963, p. 91 ; nr. 976, ianuarie, 1964, p. 97).

STABILIREA CONDIŢIILOR RAŢIONALE DE LUCRU PENTRU CĂLCÎIUL ŞI VÎRFUL CIORAPILOR. Se arată că la Institutul unional de cercetări ştiinţifice pentru industria tricotajelor din U.R.S.S. s-a efectuat o lucrare de cercetare şi s-au elaborat normative de lucru care ţin seamă în mod special de rezistenţa la frecare a diferitelor părţi ale ciorapului, ceea ce permite efectuarea unor proiectări mai raţionale a ciorapilor.

Se precizează că la 60—80% din ciorapi, uzarea călcîiului ciorapului nu se efectuează concomitent cu uzura vîrfului, ceea ce are ca urmare un consum neraţional de materie primă.

Pentru a obţine uzura oarecum concomitentă a călcîiului şi a vîrfului ciorapului este necesară alegerea unor astfel de parametri (fineţea firului şi desimea tricotului) încît rezistenţa la frecare a călcîiului să fie de 1,5—2,5 ori mai mare decît cea a vîrfului.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 12, 1963, p. 42—44).

PERFECŢIONAREA INSTALAŢIEI PENTRU COLECTAREA, CONTROLUL, ÎNTOARCEREA ŞI NUMĂRAREA CIORAPILOR FINI PENTRU FEMEI. Se arată că Down-Stream-Mark II — cum este numită astăzi curent instalaţia de colectat, controlat, întors şi numărat ciorapi fini pentru femei — se caracterizează prin utilizarea tuburilor din material plastic, eliminîndu-se pîlnia întîlnită la primul tip, ceea ce evită agăţări, căderi ale ciorapilor sau alte deteriorări la pîlnie.

Curentul de aer este mult mai puternic, astfel încît ciorapii au în timpul transportului o viteză de 60—70 km/h.

Prin prelungirea formei plane de verificare a ciorapilor se realizează o uşoară descoperire a tuturor defectelor şi o eliminare precisă a ciorapilor cu defecte.

Automatul de sortat poate fi livrat în prezent cu 6, 8, 16 sau 18 locuri de depuneri, ceea ce permite producerea concomitentă pe un grup de maşini de tricotat a mai multor articole şi mărimi.

Se arată că fiecare coş colector este prevăzut cu un contor care, după primirea unui anumit număr de ciorapi, semnalizează optic necesitatea schimbării lui.

Se precizează că prin instalaţia „Mark II" tricoterul este eliberat de sarcinile de colectare, control, întoarcere, numărare şi depunere a ciorapilor tricotaţi şi că acest tip de instalaţie poate fi aplicat la orice tip de maşini circulare automate de ciorapi şi, de la caz la caz, este posibil transportul ciorapilor într-o altă încăpere, la alt etaj sau chiar în altă clădire.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 11, 1963, p. 588).

APARAT ELECTRONIC PENTRU MENŢINEREA LUNGIMILOR UNIFORME LA CIORAPI. Se descrie un aparat electronic care permite realizarea din maşină a unor lungimi stabilite în prealabil ale ciorapilor fini pentru femei.

Aparatul electronic de determinare a lungimii ciorapilor este plasat pe tubul din plexiglas, prin care circulă ciorapul în timpul tricotării lui pe maşinile circulare automate, cu mişcare circulară continuă.

În principiu se arată că în aparatul electronic de ghidare a ciorapilor se produce o rază luminoasă care străbate tubul de plexiglas şi, printr-o rezistenţă foto cu amplificator conectat, închide un şalter al aparatului de comandă. La întreruperea razei luminoase de către ciorap, se deschide şalterul şi prin aceasta se conectează tensiunea aflată la ieşire.

Pentru modificarea lungimii ciorapilor, aparatul e slăbit din şuruburile de fixare şi este plasat pe tubul de plexiglas, astfel încît capătul manşetei ciorapului tricotat să se găsească în mijlocul aparatului atunci cînd s-a realizat lungimea dorită de ciorap.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 11, 1963, p. 576).

CRITERII PENTRU CLASIFICAREA ÎN TREI CALITĂŢI A CIORAPILOR FINI PENTRU FEMEI. Comisia germană pentru stabilirea condiţiilor de livrare şi asigurare a calităţii produselor textile a elaborat convenţia RAL 387 A privind criteriile de sortare pe calităţi a ciorapilor fără dungă tricotaţi din fire sintetice poliamidice. Cu ajutorul unor tabele se precizează mărimea şi natura defectelor care duc la clasificarea ciorapilor în calităţile a II-a şi a III-a, calitatea I fiind atribuită ciorapilor în perfectă stare.

La sortarea pe calităţi se ţine seama şi de faptul dacă ciorapul are călcîiul întărit sau nu.

Indicarea calităţii trebuie să fie marcată vizibil pe ambalajul ciorapilor.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 11, 1963, p. 573).

PRODUCEREA TRICOTAJELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ PE MAŞINI COTON. În articol se descrie experienţa întreprinderii de tricotaje nr. 2 din Kiev (U.R.S.S.) care este dotată cu o linie tehnologică compusă din trei maşini cu o fontură tip UO/AE (fineţea 14, lăţimea tricotului de 462 şi 411 mm, productivitatea de 60—65 rînduri/min), o maşină cu două fonturi tip R (fineţea 14, lăţimea tricotului de 431,8 mm) şi o maşină cu două fonturi tip R (fineţea 14, lăţimea tricotului de 558,8 mm).

Experienţa de lucru a întreprinderii a arătat că utilizarea maşinilor coton pentru producerea tricoturilor de îmbrăcăminte fasonate de lînă permit o utilizare mult mai raţională a materiei prime.

A reieşit că din aceeaşi cantitate de materie primă se pot produce de 1,5—2 ori mai multe produse decît la producerea tricoturilor metraj şi semifasonate, aceasta datorită reducerii greutăţii produselor şi limitării deşeurilor tehnologice.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 12, 1963, p. 45—47).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

MODIFICAREA STRUCTURALĂ A BUMBACULUI LA TRATAREA CU DIAMINE ŞI HIDROXID DE SODIU. Studii comparative asupra modificărilor structurale suferite de celuloză arată că mecanismul acţiunii hidroxidului de sodiu în condiţiile mercerizării industriale este în esenţă acelaşi ca şi cel al acţiunii diaminelor. Deosebirile sînt mai mult de natură macroscopică, hidroxidul provocînd o mărire mai accentuată a secţiunii şi o concentraţie mai mare, în timp ce etilendiamina are o influenţă mai accentuată asupra microstructurii.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 12, 1963, p. 1350—1352).

ÎMBUNĂTĂȚIREA CARACTERISTICILOR LÎNII. În B.P. 938759 este descris un procedeu pentru îmbunătățirea caracteristicilor fibrelor proteinice, mai ales ale lînii. Avantajele obținute prin tratarea fibrelor sînt următoarele :

— fixarea mai bună a coloranților, realizîndu-se îmbunătățirea rezistenței la spălat și lumină ;

— reducerea contracției la 30—40% față de cea a lînii netratate ;

— creșterea rezistenței la întindere cu 15—20% ;

— formarea grupelor reactive, creîndu-se posibilitatea de a se combina prin reacții ulterioare de condensare.

Modul de lucru este următorul : 100 g fibre sau fire de lînă sînt tratate cu 1 000 ml soluție conținînd 2% glicină în soluție apoasă de acid acetic 3% și 300 ml soluție aldehidă formică. Reacția are loc prin încălzire la 90—100°C, durata 60 min. Materialul este apoi stors și clătit. După uscare cu aer cald se constată o creștere de 13% a greutății.

(The International Dyer, vol. CXXX, nr. 12, decembrie, 1963, p. 919).

FIBRE POLIPROPILENICE CU CARACTERISTICI TINCTORIALE ÎMBUNĂTĂȚITE. Afinitatea tinctorială a fibrelor polipropilenice a fost îmbunătățită prin modificarea compoziției acestor fibre.

Conform B.P. 931—920, prin adăugarea unei rășini poliacetatvinilice în proporție de 5—15% în masa polipropilenei, urmată de filarea ei, în mod obișnuit se obțin fibre cu caracteristici fizice superioare : sarcina de rupere 8 gf/den și alungirea circa 18%, putînd fi vopsite prin metode curente cu coloranți de dispersie și cu coloranți premetalizați. O altă calitate a acestor fibre constă în stabilitatea lor mai mare la temperaturi înalte.

Este indicat ca proporția de poliacetat de vinil să fie cît mai mică, întrucît influențează în mod negativ sarcina de rupere. Astfel, un adaos de 20% scade sarcina de rupere la 5,07 gf/den.

În baza rezultatelor obținute cea mai mare eficacitate au prezentat poliacetații de vinil preparați cu aldehidă formică, acetaldehidă sau butiraldehidă.

(Textile Weekly, nr. 1854, septembrie, 1963, p. 633).

PROCEDEE NOI DE ALBIRE CU CLORIT. În procedeul de albire cu clorit de sodiu descris în B.P. 902—636 se afirmă că adaosul de fosfat de piridină în soluția de albire prezintă avantajul de a menține constant *p*H-ul soluției la 3,3 în decursul albirii și de a realiza un alb corespunzător. S-a observat că adaosul de aldehidă formică în soluția de clorit poate produce o acidificare treptată datorită oxidării aldehidei în acid formic.

Recent s-a descoperit (B.P. 912—062) că rezultate superioare în menținerea *p*H-ului se pot obține folosind hexametilentetramina în locul aldehidei formice. Țesătura din fibre celulozice este impregnată cu o soluție conținînd 1,44% clorit de sodiu, 1,4 g/l hexametilentetramină și un agent de udare. Țesătura este menținută 3 ore la 78°C într-o cameră închisă de aburire ; *p*H-ul inițial al soluției este 9,2, iar la sfîrșitul albirii, 4,3.

(Textile Weekly, nr. 1858, octombrie, 1963, p. 826—829, 856).

ALBIREA ȘI FINISAREA CONTINUĂ. Articolul descrie agregatul de albire continuă, recent instalat de către o întreprindere din Anglia. Agregatul este compus din două pipe, prelucrînd zilnic 8 tone țesături ; prin montarea unei a treia pipe, producția va fi de circa 13 tone. Se aplică metoda mixtă de albire hipoclorit-apă oxigenată, care este considerată ca un progres în raport cu metoda de albire cu apă oxigenată, practicată în S.U.A. Țesătura impregnată cu enzime este depozitată în bazine timp de 2—3 ore, spălată cu apă caldă în mașina de spălat cu role pneumatice, impregnată cu hidroxid de sodiu 3,5%, aburită în pipă (capacitatea 2 000 kg) timp de 2 ore la 95—100°C, spălată cu apă caldă și rece, impregnată cu soluție de hipoclorit, depozitată 1,5 ore în pipă de poliester (1 500 kg), spălată cu apă rece, neutralizată și tratată cu apă oxigenată, în scopul declorării și îmbunătățirii albului. Tratarea la cald cu apă oxigenată se execută pe pipa folosită anterior pentru tratarea alcalină. Agregatul va funcționa continuu prin montarea celei de-a treia pipe din oțel inoxidabil, cu capacitatea de 1 000 kg, asigurînd o reacție de o oră cu apa oxigenată.

Apretarea și tratarea cu produse de albire optică au loc pe un fulard, urmat de un uscător vertical cu zece cilindri.

(Textile Recorder, vol. LXXXI, nr. 968, noiembrie, 1963, p. 92—93).

PROCEDEE CONTINUE DE ALBIRE OPTICĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Țesăturile sau tricoturile celulozice pot fi albite optic în proces continuu în toate cazurile în care materialul este impregnat sau spălat în stare lată.

Pe țesături poliamidice, un grad de alb avansat se poate obține prin metoda de fulardare-depozitare, cînd albirea optică se face concomitent cu albirea propriu-zisă.

Pe țesături poliesterice și poliesterice-bumbac, un grad de alb mare se obține prin metoda de fulardare-depozitare la cald. Cu produsul de albire optică Uvitex ERN Konz, respectiv EFB Konz, se obțin rezistențe foarte bune pe fibra poliesterică. La țesăturile din fibre poliesterice-bumbac este necesară și o curățire ulterioară pentru îndepărtarea de pe componenta celulozică a agenților de albire optică adăugați pentru fibră poliesterică.

(S.V.F., nr. 11, 1963, p. 691—696).

PROCEDEU DE VOPSIRE CU COLORANȚI DE CADĂ FĂRĂ HIDROSULFIT. La vopsirea cu coloranți de cadă prin procedeele clasice consumul de hidrosulfit este pînă la 40 de ori mai mare față de cel rezultat din calculul stoichiometric, datorită acțiunii oxigenului din aer și temperaturii.

În B.P. 937273 este descris următorul procedeu, care exclude folosirea hidrosulfitului : țesătura este impregnată cu un amestec de colorant de cadă și un bisulfit alcalin, după care este trecută printr-o soluție reducătoare conținînd un hidroxid alcalin și borohidrura unui metal alcalin sau de amoniu, *p*H-ul fiind menținut între 9,5 și 13. Colorantul de cadă este redus și transformat în leucoderivatul său solubil.

(The International Dyer, vol. CXXX, nr. 12, decembrie, 1963, p. 919).

COLORANȚI HIDROSOLI ȘI HIDROSOLI REZISTENȚI LA LUMINĂ. Coloranții hidrosoli și hidrosolii rezistenți la lumină sînt coloranți de sulf, care, prin introducerea în moleculele lor a grupelor tiosulfurice, devin solubili în apă.

În această formă ei nu au nici o afinitate pentru fibrele celulozice. Prin adăugarea în soluție a unei substanțe reducătoare, în prezență de alcalii, colorantul trece în forma leuco, cu afinitate pentru fibra celulozică.

Ca substanță reducătoare mai indicat este sulfhidratul de sodiu (sulfhidrat F) decît sulfura de sodiu, cu un adaos de carbonat de sodiu. În articol se arată avantajele acestei înlocuiri.

Cu coloranții hidrosoli și sulfhidratul de sodiu pot fi vopsite materialele din fibre celulozice în amestec cu : acetat, triacetat, poliacrilnitril, poliester, acestia vopsind în anumite condiții numai fibra celulozică.

Materialele din fibre celulozice — lînă pot fi vopsite cu coloranți hidrosoli în prezență de hidrosulfit de sodiu și amoniac la 50°C.

Materialele din fibre poliamidice pot fi vopsite cu coloranți hidrosoli, sulf, hidrat de sodiu și carbonat de sodiu la 90°C.

Vopsirile se pot face pe aparate de vopsit, căzi cu hașpele sau prin metoda Pad-Jig.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1963, p. 1028—1031).

UN NOU TIP DE BOBINE PENTRU VOPSIREA FIRELOR DE CELULOZĂ REGENERATĂ CU COLORANȚI DE CADĂ. Vopsirea firelor de celuloză regenerată cu coloranți de cadă se face în prezent, pe scară largă, pe bobine metalice perforate, în aparate unde are loc circulația flotei.

Acest sistem de vopsire, mult mai avantajos decît metoda tradițională de vopsire în sculuri, prezintă totuși inconvenientul că straturile de fire în contact cu bobina nu se pot contracta pe grosimea de 5—10 mm și deci, din cauza tensiunii la care sînt supuse, suferă pierderi de sarcină de rupere de ordinul a 30% din valoarea inițială și se vopsesc mai puțin intens decît restul firelor.

Problema a fost rezolvată prin folosirea de bobine perforate de carton, care, fiind prea puțin rezistente pentru a suporta tratamentele umede, se armează înainte de vopsire cu un suport metalic elastic de sîrmă, care funcționează ca un arc. După vopsire și uscare, și înainte de a trece la rebobinarea firelor, suportul metalic este scos din interiorul bobinelor de carton. Introducerea și scoaterea suportului metalic din interiorul bobinelor de carton se face foarte ușor. Singura precauție care trebuie luată este ca lungimea suportului să fie egală cu a bobinelor, pentru a le proteja pe întreaga lor suprafață.

(Textil Praxis, nr. 11, 1963, p. 1078—1082).

AGENȚI DE TRATARE PRELIMINARĂ ȘI ACCELERATORI DE VOPSIRE PENTRU FIBRE POLIESTERICE. Studiul efectuat asupra unui auxiliar chimic produs în R.P.U. (Neodet FTS) confirmă posibilitatea folosirii unui accelerator al vopsirii fibrelor poliesterice în afara băii de vopsire. La concentrații de pînă la 4 g/l este indiferent dacă acceleratorul este aplicat într-un tratament preliminar sau în baia de vopsire. La concentrații mai mari (pînă la 8 g/l) folosirea acceleratorului în baia de vopsire dă totuși vopsiri mai intense.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 12, 1963, p. 1364—1366).

Degradările pe care le suferă fibrele de lînă în operațiile de finisare

Proprietățile chimice ale fibrelor de lînă suferă următoarele modificări în cursul operațiilor de finisare la care sînt supuse:

Agentul care intervine	Operații	Transformarea chimică	Degradări											
			reduse				medii				intense			
			SA	SPA	C	AM	SA	SPA	C	AM	SA	SPA	C	AM
Acizi minerali diluați	Vopsire	Hidroliza legăturilor peptidice	20	88	11	15	30	90	11	25	50	92	11	30
H_2SO_4 concentrat	Carbonizare	Hidroliză Esterificarea grupei OH	15	88	11	15	20	88	11	25	25	88	11	30
Alcalii	Spălare-vopsire	Scindare-legături cistinice Hidroliză-legături peptidice	15	80	10	15	12	75	9	20	8	60	7	25
Apă oxigenată, peroxizi	Albire	Oxidare-cistină și alți aminoacizi. Scindare-legături peptidice	30	88	10	15	50	88	9	20	80	88	8	30
Clor în mediu acid	Tratamente contra împîslirii	Oxidare-cistină și alți aminoacizi. Scindare-legături peptidice	25	88	10	15	30	88	9	20	40	88	7	30
Bisulfit-hidrosulfit	Decolorare-reducătoare	Scindare-reducătoare legături cistinice	25	88	10	10	30	88	9	15	40	88	7	20
Formaldehidă	Tratamente cu rășini	Formare de legături transversale					7	20	8					
Lumină		Atacare legături cistinice Reacții de degradare	25	88	9	15	40	90	8	20	50	92	6	25
Căldură uscată	Uscare, călcare, condensare rășini	Formare de legături transversale. Micșorarea solubilității	15	70	10		20	60	9		25	40	7	
Vapori de apă	Decatare	Scindare hidrolitică, legături peptidice și bisulfidice Degradarea depinde în mare măsură de *p*H-ul lînii	25	85	10	15	30	80	9	20	40	70	7	25

SA reprezintă solubilitatea în alcalii, %;
SPA — solubilitatea în acid peracetic-amoniac, %;
C — conținutul de cistină, %;
AM — absorbție de albastru de metilen în mMol/100 g.

(*Textil Rundschau, nr. 10, 1963, p. 546—549*).

FINISAREA TRICOTAJELOR. Se expun operaţiile procesului tehnologic de finisare a tricoturilor, şi anume:

Spălarea se face — pentru cantităţi mari de tricotaje de mătase — pe maşini continue speciale de spălare în stare lată, cu o tensionare cît mai redusă. Tricotajele de bumbac interloc se fierb şi se albesc pe instalaţii continue de fierbere şi albire, cu clorit sau cu peroxid de sodiu.

Vopsirea se face — pentru ciorapi, semifasonate şi metraje mici — pe maşini Padel. Unele obiecte gata confecţionate se vopsesc pe maşini cu tambur, fiind împachetate în saci.

Cada cu vîrtelniţă ovală se pretează foarte bine pentru vopsirea materialelor tricotate. Se insistă asupra vopsirii acestora pe aparate de vopsit în sul, la temperaturi înalte sau la temperatura normală, indicîndu-se avantajele acestui procedeu.

Uscarea se face în mod corespunzător pe rame de uscat în pliuri scurte (tip Haas). Tricoturilor tubulare înainte de a intra în rama de uscat li se introduce o ramă pentru lăţire.

Uscarea tricoturilor urzite se face pe rame de uscat cu ace cu avans, prevăzute cu dispozitive pentru desfacerea lizierelor speciale pentru tricotaje.

În continuare se dau scheme tehnologice pentru diferite produse tricotate.

(S.V.F., nr. 11, 1963, p. 682—690).

UN NOU PROCEDEU DE FINISARE A CIORAPILOR. Procedeul Ultrason constă în tratarea ciorapilor din fire poliamidice, cufundaţi într-o baie, într-un cîmp de ultrasunete pe o maşină specială construită în acest scop.

Undele pătrund fiecare fibrilă şi modifică structura filamentelor. Firele capătă proprietăţile firelor naturale fără a pierde caracteristicile preţioase ale fibrelor sintetice.

S-a constatat că prin tratare în cîmp de ultrasunete, ciorapii pierd 27% din luciu, elasticitatea creşte cu 19%, iar capacitatea de absorbţie de apă, cu 46%.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 12, 1963, p. 334).

PROTEJAREA MATERIALELOR DE BUMBAC ÎMPOTRIVA AGENŢILOR CLIMATICI. S-a stabilit că, afară de compuşii cuprului, cei ai seleniului au o mare eficacitate în protejarea materialelor de bumbac împotriva acţiunii ploii, soarelui şi aerului. Compuşii de seleniu adecvaţi se obţin din amestecul de seleniu şi sulfură de cadmiu sau prin calcinarea amestecului de seleniu cu un coprecipitat de sulfură de cadmiu şi sulfat de bariu, preparat cu ajutorul soluţiilor de sulfat de cadmiu şi sulfura de bariu.

Materialul fiert temeinic este impregnat cu o soluţie semiapoasă (50 părţi apă şi 50 părţi amestec 1/1 toluen şi white-spirit) conţinînd 0,06—2,0% compus de seleniu şi 3,3% liant pe bază de răşină alchidică, după care este uscat.

Materialele astfel tratate au fost expuse doi ani la intemperii. Nu s-au constatat degradări microbiologice; sarcina de rupere finală a fost 50% din cea iniţială, faţă de 20% a materialelor netratate. S-a stabilit că tratarea cu seleniu protejează mai ales împotriva acţiunii microbiologice. Adăugînd în emulsia de impregnare substanţe care absorb radiaţiile ultraviolete, se obţine o anumită protejare împotriva razelor solare, sarcina de rupere finală fiind 60% faţă de cea iniţială.

(Textile Weekly, nr. 1854, septembrie, 1963, p. 634).

MAŞINI PENTRU FINISAREA TEXTILĂ. Sînt descrise noile realizări în domeniul construcţiei de maşini de finisare cu jiggere, fularde, aparate de vopsit la temperaturi mai mari decît 100°C pentru ţesături, aparate de vopsit în centrifugă pentru bobine înfăşurate în cruce (procedeu cu totul nou), linii tehnologice continue pentru ţesături, sculuri (aşezate pe cărucioare care traversează seria de aparate), fibre, pale şi cabluri de fire.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 12, 1963, p. 1357—1363).

O NOUĂ INSTALAŢIE HOT-FLUE CU DUZE. Se expune construcţia unui nou tip de hot-flue cu duze, adecvat pentru uscarea ţesăturilor vopsite cu coloranţi sensibili ca: naftoli, indantren, phtalogen, precum şi pentru operaţiile de condensare.

De asemenea se expune construcţia unui agregat compus din fulard, preuscător special şi hot-flue cu duze. Acest agregat este indicat pentru vopsirea după procedeul Thermosol a materialelor din amestecuri de fibre poliesterice, bumbac, celofibră, sau numai din fibre sintetice.

Fulardul are o construcţie specială, putînd fi folosite 2—3 valţuri.

Preuscătorul — în care materialul nu trebuie să vină în contact cu nici o parte metalică — este încălzit cu raze infraroşii.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1963, p. 1035—1036).

PROBLEME DE MĂSURĂRI ŞI REGLĂRI LA RAMEZĂ. Sînt descrise dispozitivele pentru reglarea automată a ţesăturii în ramează, pentru măsurarea şi reglarea pe cale electronică a contracţiei în lungime, pentru măsurarea lăţimii, fiind discutată şi problema măsurării umidităţii.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 12, 1963, p. 1367—1369).

METODE DE ANALIZĂ

DISPOZITIV PERFECŢIONAT PENTRU STABILIREA ASPECTULUI SUPRAFEŢEI EXTERIOARE A ŢESĂTURILOR. Ţesăturile şi în special cele pentru îmbrăcăminte exterioară se uzează în primul rînd pe sistemul de fire şi fibre exterioare, adică firele de acoperire.

Din acest punct de vedere are deci o mare importanţă practică şi teoretică studierea suprafeţei de sprijin (exterioară) a ţesăturilor.

Avînd în vedere aceasta, Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru industria linii din U.R.S.S. a elaborat un aparat şi metoda pentru analizarea, măsurarea şi fotografierea suprafeţei de sprijin (exterioare) a ţesăturilor (brevet U.R.S.S. nr. 151499).

Aparatul constă dintr-un ocular, o prismă şi un dispozitiv de presare cu arc, care este totodată şi suportul aparatului. Dispozitivul de presare asigură un contact uniform al aparatului cu ţesătura.

Cu ajutorul acestui aparat se pot stabili: sistemul de fire care formează suprafaţa de sprijin, aşezarea fibrelor pe suprafaţa ţesăturii faţă de sensul firelor de urzeală şi bătătură, uniformitatea şi gradul de umplere a suprafeţei ţesăturii de către fire şi fibre.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 12, 1963, p. 63—64).

APARAT PENTRU DETERMINAREA AUTOMATĂ A DESIMII CIORAPILOR. Se arată că la Institutul de cercetări pentru industria tricotajelor din U.R.S.S. (VNIITP) s-a construit un aparat pentru numărarea automată a ochiurilor la ciorapii fini de capron. Se prezintă principalele părţi componente ca: contorul electronic, dispozitivul de acţionare cu electromotor, masa pentru depunerea ciorapilor, precum şi acul pipăitor.

Materialul de încercat este astfel aşezat pe masa cu placa de contact, încît coastele ochiurilor să fie aşezate paralel la liniile directive pe placă. Pentru o mai bună introducere a probei, masa este rotită în jurul unui ax ; apoi se conectează electromotorul, se pune în mişcare acul pipăitor, care circulă circa 20 secunde de-a lungul rîndurilor sau şirurilor de ochiuri, determinînd un contact între ac şi placa de contact.

Impulsul de curent pozitiv determinat de ac pe placă este înregistrat de un contor electromagnetic, ce indică desimea ciorapilor.

Din rezultatele obţinute se poate afirma că datele aflate la determinarea desimii cu acest aparat corespund numărului de ochiuri determinate prin procedeul standard.

Utilizarea aparatului pentru determinarea desimii ciorapilor, uşurează simţitor munca laborantelor şi limitează posibilitatea greşelilor peste limitele admisibile.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1963, p. 608).

CROMATOGRAFIA PE HÎRTIE A COLORANŢILOR. Prin cromatografie pe hîrtie se stabileşte puritatea coloranţilor şi se determină degradările pe care le suferă ca urmare a proceselor fotochimice, oxidative, reducătoare şi hidrolitice la care sînt supuşi.

Prin punerea la punct a metodei de cromatografie prin centrifugare s-a realizat un progres important în sensul că durata analizei se reduce în anumite cazuri de la 12 ore la 45 min şi se pot separa coloranţi cu constituţii apropiate, ca de exemplu coloranţii monoazoici care diferă numai prin numărul de grupe sulfonice pe care le conţin.

S-a putut stabili un anumit număr de reguli generale cu privire la influenţa structurii coloranţilor asupra capacităţii de migrare a coloranţilor, proprietate de care depinde aspectul cromatogramei.

Astfel, derivaţii halogenaţi migrează în benzile cromatografice mai sus decît coloranţii care nu conţin atomi de halogeni. Prezenţa radicalilor metil şi oximetil micşorează viteza de migrare. Heterociclii măresc capacitatea de absorbţie şi reţin deci colorantul. Compuşii tioindigoizi migrează mai repede decît derivaţii indigoizi cu structura normală. În general, s-a dovedit că, pe măsură ce dimensiunea moleculei creşte, capacitatea de absorbţie se măreşte şi, în consecinţă, capacitatea sa de migrare scade în aceeaşi proporţie.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1963, p. 594—599).

UTILIZAREA IZOTOPILOR ÎN INDUSTRIA ŞI CERCETAREA TEXTILĂ. Se arată unele aspecte ale muncii laboratorului de izotopi al Institutului de cercetări pentru tehnologia textilă din Karl-Marx-Stadt R.D.G. Se analizează proprietăţile radiaţiilor radioactive şi se precizează următoarele domenii de utilizare :

— indicatori în chimie şi biochimie ;

— îmbunătăţirea proprietăţilor fizice ale unor fire sintetice pentru eliminarea posibilităţilor de încărcare electrostatică ;

— sterilizarea aţelor chirurgicale ;

— măsurarea desimilor, a grosimilor, a masei pe unitatea de suprafaţă a tricoturilor ;

— măsurarea efectelor de stoarcere prin centrifugare, de menţinere a umidităţii materialelor textile.

Controlul procesului de termofixare a tricoturilor din fire sintetice.

În continuare se descriu unele aparate care utilizează izotopi şi care servesc la controlul fabricaţiei în industria tricotajelor. De asemenea, se arată modul de utilizare a izotopilor pentru controlul concentraţiilor şi al calităţii anumitor substanţe de pe materialele textile (detergenţi, agenţi antistatici, apreturi etc.).

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1963, p. 586).

DETERMINAREA GRADULUI DE IMPURITATE AL FIRELOR. Articolul este consacrat problemei determinării numărului de defecte din fir pe căi obiective, respectiv cu ajutorul unor aparate perfecţionate.

Se descrie noul aparat sovietic tip PPP pentru determinarea defectelor în fire, care reprezintă o variantă modernizată a aparatului APP, şi se expun probele comparative efectuate cu ajutorul acestor aparate şi al aparatelor firmei Zellweger-Uster, cum şi metoda vizuală.

Se ajunge la concluzia că determinarea numărului de defecte prin metoda vizuală este subiectivă, cifrele obţinute nefiind reprezentative.

Determinarea numărului de defecte ale firelor cu ajutorul aparatelor tip PPP şi Uster permite obţinerea unor valori obiective, fiind cele mai sigure metode existente în prezent. Rezultatele obţinute cu ajutorul aparatului PPP sînt identice cu cele obţinute la aparatele Uster.

Se recomandă utilizarea acestei metode de determinare a numărului de defecte în fire ca fiind cea mai obiectivă metodă existentă în prezent, precum şi includerea în standard a acesteia.

(Standardizaţia, nr. 3, 1963, p. 45—46).

IGNIFUGAREA ŞI HIDROFOBIZAREA CONCOMITENTĂ. Procedeul se aplică în special la pînze pentru corturi.

Ignifugarea materialului se realizează cu :

— substanţe organice, în principiu compuşi care conţin fosfor, cu greutate moleculară mică, împreună cu răşini care polimerizează în fibră, producîndu-se şi o parţială modificare chimică a fibrei ;

— substanţe anorganice, compuşi de stibiu singuri sau în combinaţie cu substanţe organice adecvate.

În ambele cazuri se adaugă pigmenţi pentru colorarea produşilor şi substanţe de hidrofobizare obişnuite.

Se indică unele produse comerciale cu care se pot obţine efecte corespunzătoare de ignifugare şi hidrofobizare, precum şi procesul tehnologic aplicat.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 10, 1963, p. 849—851).

O NOUĂ METODĂ DE DETERMINARE A UMIDITĂŢII ŢESĂTURILOR. Datele obţinute prin metodele folosite în prezent pentru determinarea umidităţii ţesăturilor în mişcare sînt influenţate de unele proprietăţi electrice ale ţesăturii, cum sînt : capacitatea electrică, rezistenţa electrică sau încărcătura statică. Aceste caracteristici sînt de asemenea funcţie de structura, greutatea şi constituenţii ţesăturii, astfel încît aceste date nu redau exact conţinutul de umiditate.

Aparatul construit se bazează pe principiul determinării umidităţii aerului cuprins în porii ţesăturii, umiditate care este în raport direct cu cea a ţesăturii. În acest scop, o pompă mică injectează aer prin ţesătura în mişcare, umiditatea aerului deplasat este măsurată cu ajutorul unui dispozitiv electronic. Astfel s-au putut menţine următoarele procente de umiditate la uscarea ţesăturilor : terilenă 0,4%, acetat 4%, bumbac 6,5%, viscoză 9% şi lînă 12%.

(The International Dyer, vol. CXXX, nr. 4, septembrie, 1963, p. 449).

APARAT PENTRU DETERMINAREA ELECTRIZĂRII MATERIALELOR TEXTILE. Autorii descriu un aparat construit la Institutul textil din Leningrad şi care permite măsurarea principalelor constante care caracterizează proprietăţile electrice ale unui material textil, şi anume : rezistenţa, potenţialul, semnul sarcinii electrice.

Măsurătorile pot fi efectuate în condiţii constante de temperatură şi umiditate pe materiale textile sub formă de fibră, fire sau ţesătură.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 9, 1963, p. 80—82).

METODĂ MODERNĂ PENTRU REPRODUCEREA CULORILOR ÎN VOPSITORII ŞI IMPRIMERII. Secţia de materii colorante ICI a introdus un procedeu care dă posibilitatea vopsitorilor şi imprimerilor să reproducă în mod rapid nuanţele. Cu ajutorul unui colorimetru fotoelectric special (tristimulus), vopsitorul determină caracteristicile nuanţei, care sînt comunicate telefonic secţiei menţionate, concomitent cu alte date specifice ţesăturii, aparaturii şi coloranţilor preferaţi. Cu ajutorul unui calculator electronic cu program special, se stabileşte cu exactitate reţeta de vopsire sau de imprimare. Întreaga operaţie durează cîteva minute. Se menţionează că prin această metodă se indică de asemenea o serie de variante de reţete, cu diferiţi coloranţi, în scopul realizării unui preţ de cost minim, cu rezistenţe optime sau cu virarea de nuanţă dorită sub lumina artificială.

(Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 10, 1963, p. 111).

NOI APLICĂRI PRACTICE ALE COLORIMETRIEI. Se tinde la înlocuirea metodelor vizuale de nuanţare prin calcularea reţetelor de vopsire, pornind de la date colorimetrice şi folosind maşini de calculat moderne. Aparatul „Colorant Mixture Computer“ (COMIC) se bazează pe aplicarea legii lui Kubelka şi Munk, care stabileşte raportul dintre coeficientul de absorbţie K, coeficientul de difuziune S şi reflectanţa R prin formula

$$\frac{K}{S} = \frac{(1-R)^2}{2R}.$$

Folosirea aparatului citat pentru reproducerea unei anumite culori constă în :

— măsurarea curbei spectrofotometrice de reflectanţă a materialului iniţial ;

— alegerea dintre coloranţii corespunzători din punctul de vedere al fibrei şi rezistenţelor dorite, a coloranţilor avînd curbe spectrofotometrice care permit o reproducere nemetamerică ;

— înregistrarea în aparat a datelor spectrofotometrice ale coloranţilor aleşi ;

— verificarea cu ajutorul aparatului, care indică prin intermediul unui osciloscop justeţea alegerii coloranţilor.

Se afirmă că metoda este indicată şi pentru amestecuri de fibre, cum şi în scopul reducerii preţului de cost.

(Teintex, nr. 11, 1963, p. 891).

MATERIALE NEŢESUTE

INFLUENŢA STRUCTURII PĂTURII ASUPRA PROPRIETĂŢILOR MATERIALELOR NEŢESUTE. În articol se analizează influenţa structurii şi a proceselor de formare a păturilor asupra indicilor materialelor neţesute.

Între parametrii şi structura păturii şi cele ale materialului neţesut finit există o legătură directă, ceea ce trebuie luat în consideraţie la elaborarea proceselor tehnologice de producere a materialelor neţesute.

Afară de orientarea fibrelor în pătură, proprietăţile materialului neţesut sînt influenţate şi de scurtări cum şi de alţi factori, ca neuniformitatea după greutate şi grosime a păturii, gradul de condensare, gradul de destrămare a fibrelor etc.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 12, 1963, p. 60—62).

TRICOTURI ŞI ŢESĂTURI CAŞERATE CU FOLII DE MOLTOPREN. Firma Bayer A.G. a editat o broşură intitulată „Moltopren-Textil-fiber“, care cuprinde informări asupra materialului spumos produs de această firmă pe baza procedeului poliadiţiei. Se precizează că în acest sens se poate utiliza un poliester sau un polieter, ambele tipuri deosebindu-se unele de altele în mod vizibil, fapt de care este important să se ţină seama la utilizarea lor. Se precizează avantajele ambelor tipuri de folii. Caşerarea, adică dublarea pe ţesături sau tricoturi cu folii subţiri de Moltopren, a căpătat o largă dezvoltare. Pe lîngă procedeele obişnuite, ca matlasare, coasere, se mai aplică două procedee de caşerare, şi anume : lipirea prin lianţi şi sudarea cu ajutorul flăcării.

Se dau amănunte asupra unor lianţi, asupra tipului de material supus caşerării, asupra prelucrării, lavabilităţii, proprietăţilor fiziologice, precum şi asupra posibilităţilor de utilizare a acestora.

(Chemiefasern, nr. 11, 1963, p. 878).

APARAT PENTRU PRODUCEREA MATERIALELOR NEŢESUTE. Se descrie un aparat pentru obţinerea unor materiale neţesute cu găurele. Stratul fibros se depune între suprafeţele tamburelor-sită şi este supus acţiunii unui jet lichid, de exemplu apă. Jetul de apă, trecînd prin stratul fibros, micşorează forţele de frecare între fibre, deplasîndu-le chiar în cadrul vălului, ceea ce are ca urmare realizarea unui văl (pături) cu structură nouă.

Pentru a asigura o îmbunătăţire a decurgerii procesului se utilizează uneori aspiraţia cu vid de partea cealaltă a tamburelor, iar în unele cazuri se recurge la lipirea materialelor neţesute. Se pot utiliza site de nailon, oţel, bronz, cupru etc., cu un diametru al orificiilor de circa 0,8 mm şi un număr de 140 şi chiar mai multe ochiuri/cm^2.

Cantitatea de apă este determinată de caracteristicile de fricţiune ale fibrelor, de lungimea şi fineţea acestora, cum şi de numărul şi modul de aşezare a orificiilor din site.

Stratul fibros poate fi compus din orice fibre naturale sau chimice. Se pot utiliza şi fibre scurte cu lungimea de circa 6,3 mm. Greutatea stratului fibros poate fi cuprinsă între 6,2 şi 93,0 g/m^2.

(Brevet S.U.A., cl. 154—46, nr. 3033721).

DIVERSE

APE REZIDUALE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Este examinată problema detergenţilor sintetici în apele reziduale sub aspectul influenţei structurii asupra comportării la descompunerea biologică, cum şi sub aspectul acţiunii detergenţilor nedescompuşi asupra hranei peştilor şi asupra acestora din urmă.

(Melliand Textilberichte, 44, nr. 11, 1963, p. 1274—1276).

Cronică

CONSFĂTUIRE CU CITITORII REVISTEI „INDUSTRIA TEXTILĂ", IAŞI, FEBRUARIE 1964

În aula Institutului politehnic din Iaşi a avut loc, la 29 februarie a.c., o consfătuire cu cititorii, organizată de redacţia revistei „Industria Textilă".

Au participat numeroşi ingineri şi tehnicieni din întreprinderile textile din localitate şi regiune, precum şi cadre didactice şi studenţi ai Facultăţii de industrie uşoară din cadrul Institutului politehnic.

Referatul prezentat cu această ocazie a sintetizat activitatea revistei pe anul 1963 şi planul tematic pe anul 1964.

Referatul a scos în evidenţă faptul că întreaga activitate a revistei, desfăşurată în perioada analizată, s-a axat pe linia traducerii în viaţă a sarcinilor celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn pentru sectoarele textile ale industriei uşoare.

Ca obiective importante care au stat în faţa orientării revistei, referatul a reliefat numărul articolelor publicate, pe teme cum sînt creşterea calităţii producţiei, creşterea productivităţii muncii, lărgirea bazei de materii prime, valorificarea superioară a materiilor prime, reducerea preţului de cost, protecţia muncii etc.

În discuţiile purtate pe marginea referatului s-au analizat diferite aspecte ale articolelor publicate, făcîndu-se totodată propuneri în vederea orientării viitoare a revistei.

Unii vorbitori au subliniat faptul că aproape în toate articolele există o legătură sistematică între teorie şi practică, conţinutul acestora fiind la nivelul cerinţelor actuale şi reflectînd, în mod deosebit, sarcinile izvorîte din documentele Congresului al III-lea al P.M.R. şi cele ale planului de dezvoltare a economiei naţionale.

S-a reliefat faptul că revista marchează o creştere calitativă de la an la an, atît din punctul de vedere al conţinutului, cît şi ca prezentare grafică, fiind o publicaţie pe deplin corespunzătoare stadiului actual de dezvoltare a industriei textile în ţara noastră, în conformitate cu necesităţile cititorilor, care găsesc în ea un sprijin preţios în ridicarea calificării profesionale, în rezolvarea problemelor curente ale producţiei.

Totodată, s-a subliniat utilitatea practică a unor rubrici permanente, ca de exemplu „Carnetul filatorului", „În ajutorul tinerelor cadre", „Din experienţa întreprinderilor", „Documentare", „Note tehnico-economice" etc.

Unele cadre ale Facultăţii de industrie uşoară au arătat că revista este de asemenea de un real folos şi studenţilor, care, datorită accesibilităţii articolelor, au la îndemînă posibilitatea unei documentări competente şi regulate, care îi ajută în pregătirea teoretică şi, mai ales, la întocmirea lucrărilor de diplomă pentru examenul de stat.

Participanţii la discuţie au arătat, de asemenea, unele lipsuri ale revistei, făcînd totodată propuneri pentru activitatea de viitor a comitetului redacţional.

Astfel, s-a evidenţiat faptul că comitetul de redacţie a omis publicarea unor articole cu privire la prelucrarea fibrelor liberiene, precum şi a unor articole care să trateze probleme legate de finisajul textil-apretură şi altele.

S-a exprimat deziderातul ca problema privind procesul de încleiere a urzelilor să fie mai amplu dezbătută de revistă. Realizările deosebite în acest domeniu să fie generalizate şi introduse şi de celelalte unităţi.

O preocupare care trebuie să stea în continuare în centrul atenţiei colectivului redacţional este şi aceea a introducerii tehnologiei şi a tehnicii noi în producţie, aspecte legate de utilajele noi fabricate în ţară şi în străinătate, scurte informaţii privind modul de întreţinere şi de ungere a acestora, precum şi probleme legate de protecţia muncii.

Revista ar trebui să reflecte, de asemenea, într-o mai mare măsură preocupările şi realizările întreprinderilor în ce priveşte îmbunătăţirea calităţii produselor, precum şi probleme legate de organizarea ştiinţifică a procesului de producţie. O atenţie mai mare va trebui acordată pe viitor antrenării, în corpul de colaboratori ai redacţiei, şi a unui număr mai mare de tineri ingineri.

În vederea popularizării rezultatelor muncii de cercetare ştiinţifică a cadrelor didactice din Iaşi se propune ca, periodic în coloanele „Industriei Textile" să apară articole cu caracter de sinteză.

O temă viu dezbătută în cadrul consfătuirii a fost şi aceea a unificării terminologiei ştiinţifice, problemă de mare importanţă pentru cadrele de ingineri şi tehnicieni.

Consfătuirea, care s-a desfăşurat într-o atmosferă de lucru tovărăşească, a contribuit la stabilirea unor legături mai strînse între revista „Industria Textilă" şi cititorii săi din cadrul regiunii Iaşi, care s-au angajat ca pe viitor să acorde un sprijin mai larg activităţii redacţionale şi să scrie mai multe articole prin care să fie popularizate realizările lor atît din producţie, cît şi din munca de cercetare din laborator.

LEIPZIG 1964

Tîrgul internaţional de primăvară la la Leipzig a marcat a 799-a ediţie.

Au participat organizaţii comerciale şi firme din 63 de ţări, iar prezenţi au fost reprezentanţi din diferite organizaţii comerciale, experţi din 90 de ţări ale lumii.

Ţara gazdă — R. D. Germană — a prezentat un număr mare de produse, începînd de la instalaţii industriale pînă la aparate optice.

Cu ocazia Tîrgului din primăvara anului 1964, fabricanţii de maşini textile din R.D. Germană au prezentat din nou un număr considerabil de exponate.

Dintre cele 94 de modele expuse de „Textima", 49 reprezintă noutăţi sau modele perfecţionate. Este de amintit, în special, maşina cu bobine 2030, care a fost concepută pentru filarea mătăsii fine din poliamide şi poliesteri.

De asemenea a fost prezentat un nou laminor cu piepteni. Pornind de la posibilităţile confirmate de practică, în special în privinţa fibrelor sintetice şi regenerate, această maşină de mare randament îmbogăţeşte sortimentul maşinilor textile moderne. La acest tîrg s-au prezentat noutăţi şi în domeniul războaielor circulare.

Pavilionul Uniunii Sovietice a prezentat, printre altele, maşini-unelte cu programare electronică, agregate automate. De asemenea, au atras atenţia exponatele din pavilioanele R.P. Bulgaria, R.S. Cehoslovace, Cubei, R.S.F. Iugoslavia, R.P. Polone, R.P. Ungare.

Au fost prezente numeroase firme din ţările occidentale. Participarea statelor din Africa, Asia şi America Latină a fost mai mare decît în anii trecuţi.

R.P. Romînă a expus numeroase produse, printre care produse noi ale industriei constructoare de maşini.

Dintre noile exponate prezentate sînt de menţionat instalaţiile de foraj 3-DH-200 şi T-50-A, tractoarele U-650, maşinile-unelte pentru prelucrarea metalelor, ca de exemplu strungul Carusel cu diametru de 1 250 mm, strungul SN-320, freza universală FU-1, maşinile pentru prelucrarea lemnului, maşinile textile, ca de exemplu războiul de ţesut automat.

La acest tîrg s-a acordat medalia de aur instalaţiei de foraj 3-DH-200 pentru forarea pînă la 5 000 m, realizată de colectivul uzinei „1 Mai" din Ploieşti, care a făcut o deosebită impresie vizitatorilor.

De asemenea, un deosebit interes au trezit locomotiva Diesel electrică produsă la uzinele „Electroputere" din Craiova, precum şi microscopul universal de cercetare tip MC-1.

Tîrgul de la Leipzig din primăvara acestui an şi-a adus încă o dată contribuţia rodnică la stimularea progresului tehnic, la întărirea colaborării paşnice dintre popoare.

Recenzii

A. I. Boiarski: MATEMATICĂ PENTRU ECONOMIŞTI (traducere din limba rusă), Bucureşti, Editura ştiinţifică, 1963.

În prefaţa acestei lucrări se scrie: „În condiţiile societăţii socialiste se pune problema nu numai a studierii economiei, ci şi aceea a conducerii planificate a economiei. Orice întreprindere economică, independent de proporţiile ei, este necesar să fie condusă pe bază de calcule. Este evident că, o dată cu dezvoltarea producţiei, calculele devin mai complexe. Acest lucru este valabil mai ales pentru conducerea planificată a economiei unei ţări socialiste. Pentru a asigura dezvoltarea planică proporţională a economiei, în acelaşi timp pentru a crea condiţii în vederea dezvoltării sale în direcţia stabilită şi în ritm rapid, sînt necesare calcule complexe pentru efectuarea cărora regulile elementare ale aritmeticii sînt de multe ori insuficiente".

Pornind de la aceste teze, autorul a reuşit să prezinte o lucrare foarte folositoare pentru economişti. Cartea reprezintă o recapitulare clară şi corectă a posibilităţilor de aplicare a matematicii în economie şi planificare. Această orientare este argumentată de autor:

„Dacă un economist trebuie să ştie cum se rezolvă o anumită problemă matematică cu anumite aplicaţii, atunci este cu totul suficient să cunoască cele mai uzitate metode practice de rezolvare, lăsînd la o parte întregul lanţ de teoreme referitoare la această rezolvare a căror importanţă în cadrul ştiinţei matematice nu avem cîtuşi de puţin intenţia să o negăm".

Capitolele lucrării, atît prin succesiunea şi prin conţinutul lor, cît şi datorită metodelor raţionale, clare de redare a problemelor, dovedesc că în această lucrare accentul este pus în primul rînd pe expunerea, exemplificarea şi argumentarea corelaţiei între problemele economice, cum şi pe soluţionarea lor cu ajutorul matematicii, considerată nu ca scop în sine, ci ca un auxiliar preţios al analizei economice logice.

În capitolul I sînt analizate mărimile constante şi variabile, dependenţa funcţională. Începînd cu capitolul al II-lea şi pînă la capitolul al VIII-lea, ocupînd aproape două cincimi din întreaga lucrare, autorul se ocupă cu diferite aspecte legate de funcţii, şi anume:

— funcţii des întîlnite în analiza economică (cap. II);

— creşterea funcţiilor şi a limitelor (cap. III—IV);

— derivata şi diferenţiala unei funcţii, derivate de ordin superior şi dezvoltarea în serie a funcţiilor (cap. V—VI);

— maximul şi minimul funcţiei (cap. VII).

În încheierea primei părţi a lucrării este tratată diferenţierea funcţiilor de mai multe variabile (cap. VIII).

În partea a doua a lucrării sînt redate elementele de calcul integral (cap. IX), a căror temeinică cunoaştere este indispensabilă pentru efectuarea de calcule matematice în domeniul economic, elementele de algebră liniară (cap. X), problemele legate de variaţie şi corelaţie (cap. XI), de distribuţii (cap. XII) şi elementele de teorie a probabilităţilor, des aplicate în economie (cap. XIII).

Lucrarea se încheie cu tratarea largă a teoriei matematice a selecţiei şi a verificării ipotezelor strîns legate de problemele de statistică economică.

Lucrarea, care cuprinde aproape 500 de pagini, prezintă expuneri clare, destinate unor cadre care cunosc matematică, fără a fi matematicieni, care sînt economişti fără experienţă deosebită în aplicarea matematicii în economie.

Considerăm că tocmai în această delimitare a profilului lucrării rezidă valoarea ei. Criteriul destinaţiei a impus o metodă de demonstrare şi exemplificare care, pe lîngă că uşurează înţelegerea lucrării, permite o aprofundare tocmai a acelor teze şi teoreme care sînt cele mai importante în munca economiştilor din industrie, din aparatul central, din institutele de cercetări şi proiectări.

Ing. A. K.

Krcma Radko: MATERIALE TEXTILE LEGATE—NEŢESUTE (Textilverbundstoffe), traducere în limba germană din limba cehă, Leipzig, Editura VEB — Fachbuchverlag, 1963, 260 p.

Progresele rapide din domeniul chimiei organice se reflectă simţitor şi în modificarea structurii industriei textile. Noile materii prime şi materiale cu proprietăţi noi, precum şi folosirea numeroaselor sorturi de materiale plastice au influenţat nemijlocit tehnologiile de fabricaţie ale industriei textile. Deoarece tehnologiile textile clasice au atins, după toate probabilităţile, limitele lor tehnico-economice superioare, noile tehnologii, create sub influenţa unor ramuri oarecum înrudite — de exemplu a industriei hîrtiei şi a materialelor plastice — au dus la creşterea simţitoare a productivităţii muncii şi la scăderea preţului de cost.

Aceste metode de fabricaţie a unor produse noi, elaborate în principal cu ajutorul industriei chimice, sînt numite, în ansamblul lor, tehnologii ale materialelor textile neţesute.

Cu toată importanţa acestor materiale, cu toată creşterea ponderii lor în producţia totală de materiale textile, pînă în prezent nu a apărut nici o lucrare cuprinzătoare care să conţină atît descrierea tehnologiilor şi a utilajelor, cît şi principalele caracteristici ale produselor.

Cartea „Materiale textile legate-neţesute" poate fi considerată ca o primă lucrare de acest gen, iar faptul că în R. D. Germană, unde producţia de materiale neţesute este destul de dezvoltată, această lucrare a fost tradusă din limba cehă şi reeditată în limba germană cu ajutorul Institutului de maşini textile, dovedeşte valoarea ei.

Lucrarea prezintă tehnologiile şi produsele din domeniul textilelor neţesute, clasificate conform schemei 1.

După o introducere care se ocupă cu aspecte generale: istorice, economice, clasificarea produselor, definirea noţiunilor, în capitolul al II-lea sînt analizate proprietăţile fizico-mecanice ale principalelor materiale fibroase din punctul de vedere al aptitudinii lor de a fi folosite la fabricarea materialelor neţesute.

În capitolul al III-lea sînt descrise tehnologiile şi utilajele necesare fabricării materialelor neţesute obţinute din fibre, iar în capitolul al IV-lea — cel mai dezvoltat al lucrării — sînt tratate cîteva zeci de materiale chimice adezive necesare fabricării materialelor neţesute direct din fibre.

Capitolul al V-lea se ocupă cu materialele realizate prin legarea mecanică a fibrelor sau a firelor, iar capitolul al VI-lea, cu aplicarea mijloacelor adezive folosite la întărirea maselor fibroase. Tot cu aplicarea mijloacelor adezive, dar pentru întărirea unor sisteme de fire, se ocupă capitolul al VII-lea.

Capitolul al VIII-lea este consacrat materialelor neţesute combinate, de exemplu acoperirii cu fibre a unui suport textil, formării de materiale neţesute din semitort etc.

Ultimul capitol — al IX-lea — conţine o enumerare a domeniilor de folosire, indicaţii bibliografice (circa 180 de poziţii), precum şi o recapitulare a principalelor patente şi brevete din ţările unde producţia de materiale neţesute a atins un nivel mai ridicat: S.U.A., U.R.S.S., R.S.C., R.D.G., Anglia, Franţa, Germania, Elveţia, Austria.

În tabela 1 sînt prezentate principalele domenii de folosire a materialelor neţesute.

Din cele arătate rezultă că această lucrare este folositoare cadrelor tehnice care se ocupă cu prezentul şi viitorul industriei textile, celor care produc materiale neţesute sau care le folosesc.

Schema 1. Clasificarea principalelor categorii de materiale neţesute

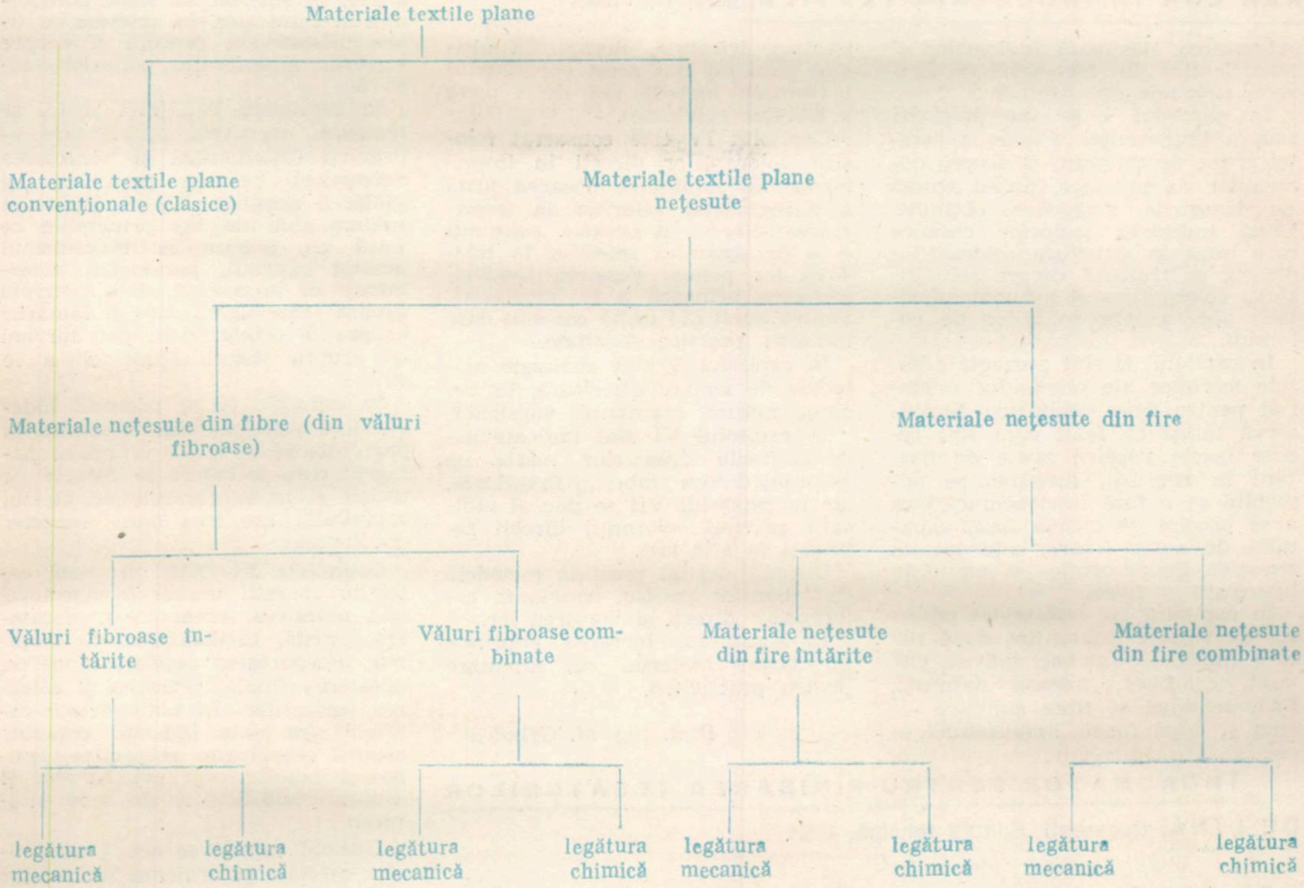

Materiale textile plane
Materiale textile plane convenţionale (clasice)
Materiale textile plane neţesute
Materiale neţesute din fibre (din văluri fibroase)
Materiale neţesute din fire
Văluri fibroase întărite
Văluri fibroase combinate
Materiale neţesute din fire întărite
Materiale neţesute din fire combinate
legătura mecanică
legătura chimică
legătura mecanică
legătura chimică
legătura mecanică
legătura chimică
legătura mecanică
legătura chimică

Tabela 1

Centralizatorul principalelor domenii de folosire a materialelor neţesute

Grupa	Tipurile materialelor textile neţesute
Vată	Produse sanitare (diferite tipuri de vată şi de tampoane)
Material de umplutură	Pentru îmbrăcăminte, lucrări de tapiţerie, perne, articole sportive (de exemplu şei)
Materiale de izolare termică şi fonică	Pentru izolarea termică şi fonică în industria construcţiilor, pentru căptuşeli de izolare, respectiv reţinerea căldurii în îmbrăcămintea călduroasă, noi tipuri de vatelină etc.
Căptuşeli de întărire	Pentru industria de încălţăminte şi marochinărie, căptuşeală intermediară la încălţăminte, ştaifuri pentru încălţăminte şi marochinărie, căptuşeală de întăritură a gulerelor şi a produselor de îmbrăcăminte, căptuşeli elastice
Căptuşeli simple	Căptuşeli pentru industria de marochinărie, industria de încălţăminte şi confecţii textile
Stofe decorative	Materiale decorative, perdele, materiale de expoziţie etc.
Lenjerie de casă (pentru masă, pat, bucătărie şi baie)	Batiste igienice, cîrpe de bucătărie, cîrpe pentru şters praful, feţe de masă, şerveţele, lenjerie de pat cu anumite destinaţii
Articole tehnice	Pînze pentru vele, material pentru ambalaje, suport pentru covoare lipite, suport pentru pîsle, suport pentru materiale plastice, suport pentru linoleum, materiale pentru izolări dielectrice, materiale pentru izolări contra apei, filtre (pentru lichide şi praf), pîsle pentru industria hîrtiei
Materiale textile de folosinţă îndelungată	Stofe de mobilă, covoare, pături, tapete etc.
Materiale de îmbrăcăminte	Haine de protecţie, lenjerie de corp, fulare şi basmale, pluşuri şi materiale scămoşate, materiale pentru fulgarine, pentru paltoane de iarnă, pentru rochii şi costume, imitaţii de blană

Ing. A. K.

A. G. Emelianov: COLORANŢII DIRECŢI ŞI UTILIZAREA LOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ, Moscova, 1963.

Lucrarea, destinată inginerilor şi tehnicienilor din sectoarele de finisare, cuprinde opt capitole:

În capitolul I se fac precizări asupra importanţei actuale a acestei grupe de coloranţi şi asupra domeniilor de utilizare, ţinînd seamă de însuşirile vopsirilor obţinute. După indicarea grupelor chimice care intră în structura coloranţilor direcţi, se tratează despre solubilizarea coloranţilor şi influenţa durităţii apei asupra soluţiilor de coloranţi.

În capitolul II sînt prezentate bazele teoretice ale procesului tinctorial pentru fibre celulozice. Se observă totuşi că felul cum sînt redate fazele vopsirii poate da naştere la confuzii, indicîndu-se adsorbţia ca o fază intermediară, fără a se preciza că ultima fază, denumită de autor fixare, este tot un fenomen de adsorbţie pe suprafaţa interioară a fibrei.

În capitolul III este tratat procesul de vopsire diferenţiat după natura fibrei, — bumbac, mătase viscoză, celofibră, mătase naturală, lînă, semilînă şi fibre sintetice —, cum şi după forma materialului, — ţesături, tricotaje, ciorapi. În ultimul paragraf din acest capitol sînt prezentate metode noi de vopsire a fibrelor celulozice.

Capitolul IV este consacrat folosirii coloranţilor direcţi în imprimerie. Se subliniază dozarea justă a paragrafului referitor la imprimarea directă a acestor coloranţi şi a paragrafului referitor la folosirea lor pentru vopsirea fondurilor care urmează a fi imprimate. Pentru acest din urmă caz sînt date indicaţii practice detaliate.

În capitolul V sînt analizate metodele de tratare ulterioară, în vederea măririi rezistenţei vopsirilor.

În capitolul VI sînt indicate caracteristicile diferitelor mărci de coloranţi direcţi fabricaţi în U.R.S.S., iar în capitolul VII se dau şi indicaţii privind coloranţii direcţi fabricaţi în alte ţări.

Ultimul capitol prezintă metodele de laborator pentru cercetarea coloranţilor direcţi şi vopsirea lor.

În ansamblu, lucrarea cuprinde un bogat material de orientare pentru practicieni.

Prof. ing. *M. Grindea*

ÎNDRUMĂTOR PENTRU FINISAREA ŢESĂTURILOR DE LÎNĂ, Bucureşti, Editura tehnică, 1963.

Orientarea din ultimii ani în industria lînii, prin extinderea continuă a noilor fibre sintetice, pune în faţa tehnicienilor şi a muncitorilor probleme noi, variate, pentru a căror rezolvare este necesară o temeinică cunoaştere atît a tehnologiei clasice, cît şi a ultimelor progrese înregistrate pe linia utilizării noilor tipuri de coloranţi şi auxiliari chimici, precum şi a noilor procedee tehnologice. În acest sens, îndrumătorul reuşeşte să pună la dispoziţia tehnicienilor şi a muncitorilor un bogat material care prezintă aspectele esenţiale ale tehnologiei finisării ţesăturilor de lînă şi ale celor pe bază de amestecuri de lînă şi fibre sintetice, lucrarea tratînd în mod concret problemele izvorîte din practica curentă.

Lucrarea este împărţită în două părţi, prima destinată vopsitoriei, iar a doua, apreturii (menţionăm în treacăt că, dintr-o greşeală de redactare, aceasta a doua parte este întitulată apretura umedă, în realitate fiind vorba şi de operaţiile de apretură uscată).

În capitolul I sînt tratate operaţiile de pregătire a materialelor în vederea vopsirii.

Capitolul II se ocupă de metodele de vopsire, prezentînd unele aspecte generale, precum şi particularităţi asupra vopsirii diferitelor forme de material (fibre, pale, fire, bucăţi, deşeuri).

Capitolele III, IV şi V tratează despre vopsirea cu diferite grupe de coloranţi a lînii, a fibrelor celulozice şi a fibrelor sintetice. Sînt date indicaţii sumare asupra structurii şi clasificării coloranţilor asupra fenomenelor care au loc în timpul vopsirii, asupra parametrilor care determină vopsirea, asupra sortimentelor de coloranţi uzual folosiţi în industrie, precum şi indicaţii concrete privind tehnica vopsirii pentru fiecare fibră şi grupă de coloranţi.

În capitolul VI se tratează, cu păstrarea aceleiaşi scheme ca şi în capitolele anterioare, despre vopsirea lînii în amestec cu fibre celulozice, în amestec cu fibre poliamidice şi celulozice, în amestec cu fibre poliesterice, precum şi despre vopsirea amestecului poliester-celofibră.

În capitolele VII, VIII şi IX se tratează operaţiile preliminare apreturii (însemnarea şi corectarea defectelor), piuarea ţesăturilor şi spălarea acestora. Pentru piuare şi spălare sînt indicate principiile de bază cu privire la mecanismul acestor operaţii, parametrii determinaţi ai proceselor, date concrete asupra tehnologiei, cum şi lămuriri asupra defectelor care pot surveni şi asupra posibilităţilor de a le evita.

În capitolul X se prezintă îndepărtarea apei pe cale mecanică şi prin uscare, în afara ultimului paragraf care se referă la defecte de uscare şi la înlăturarea lor. Restul capitolului are mai mult caracter documentar.

Capitolele XI—XVII tratează celelalte operaţii uzuale în apretură, ca: netezirea, crabarea şi decatarea umedă, carbonizarea, scămoşarea, îndepărtarea petelor, tunderea, decatarea finală, presarea şi călcarea ţesăturilor. În toate aceste capitole sînt date indicaţii concrete asupra tehnologiei respective, asupra defectelor care pot surveni şi asupra posibilităţilor de a le înlătura.

Ultimul capitol se ocupă de finisări speciale şi urmează linia celor anterioare.

Ca apreciere generală, se poate afirma că lucrarea corespunde obiectivului unui îndreptar. Materialul este tratat concret, legat efectiv de problemele curente ale producţiei şi, fără îndoială, că va fi de un real folos tehnologilor din sectoarele de finisare ale întreprinderilor de lînă. Se desprinde o bună cunoaştere a problemelor, o largă experienţă şi deci lucrarea poate fi caracterizată că corespunde postulatului „de la practică pentru practică".

Legarea indicaţiilor practice, concrete, de generalizări teoretice, dă tehnologilor şi posibilitatea de orientare în cazurile neprevăzute în îndrumător.

Trebuie subliniată şi justa orientare a editurii tehnice de a include în planul său de elaborare şi lucrări de acest gen, deosebit de utile practicienilor din industrie.

Prof. ing. *M. Grindea*

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ" organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 146.302/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual; pentru instituţii; lei 140 anual, preţul unui exemplar: lei 5. Tiparul: Întreprinderea Poligrafică „Informaţia".
Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962.

41808

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

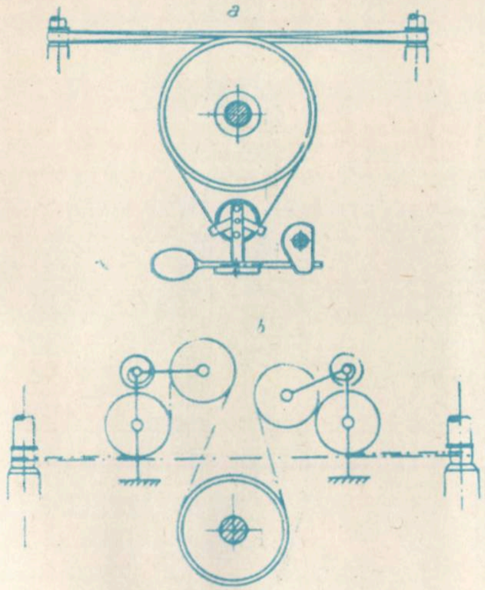


Fig. 243. Antrenarea cu patru fuse la mașina îngustă:
a — tip Zinser; b — tip Sacco-Lowell.

Fig. 244. Transmisia cu curelușă scurtă la un singur fus: →
1 — fusul; 2 — curelușă; 3 — axul de antrenare cu role; 4 — rolă de tensionare; 5 — rolă de conducere; 6 — apărătoare; 7 — banca fuselor.

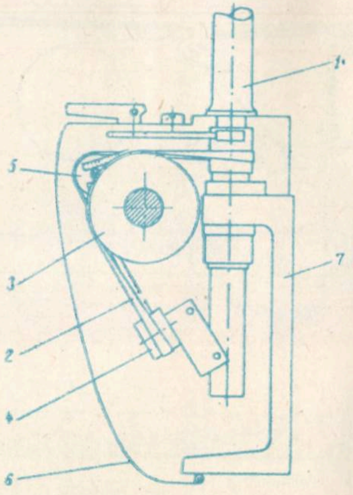
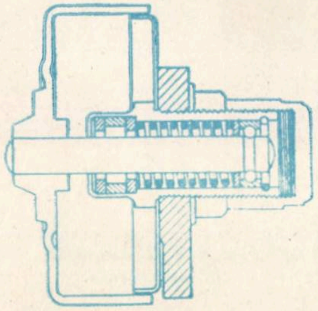


Fig. 245. Rolă întinzătoare de curelușă.



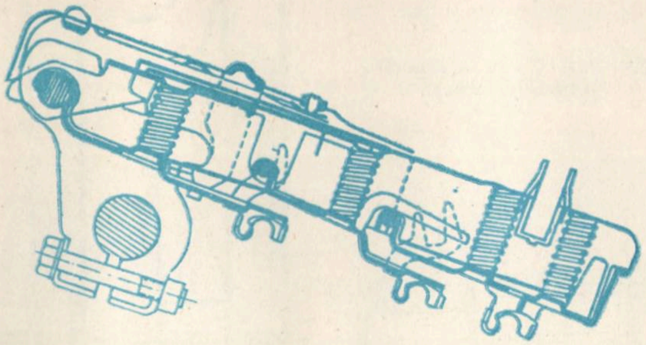


Fig. 234. Brațul de presiune SKF.

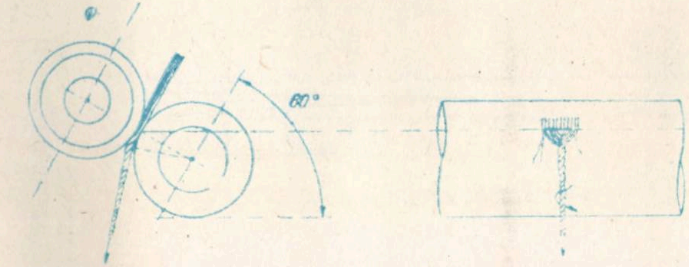


Fig. 235. Toarcerea fibrelor.

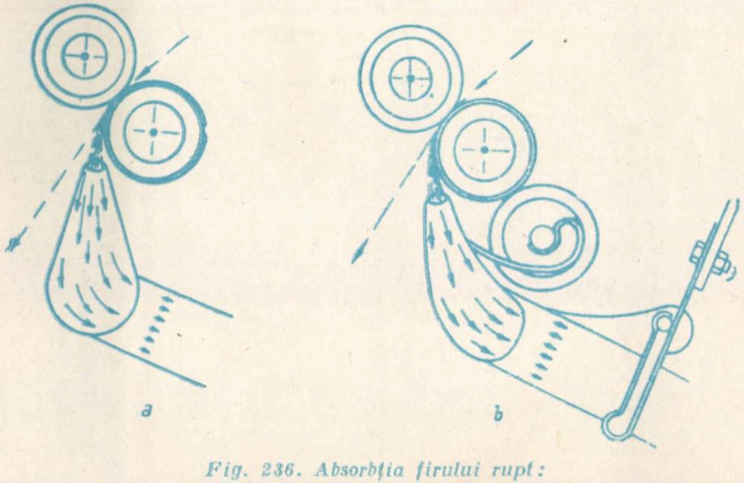
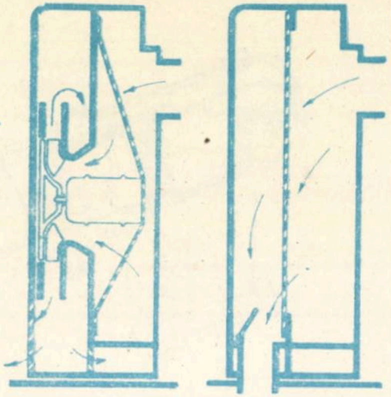
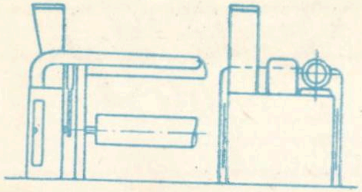


Fig. 236. Absorbția firului rupt:
a — fără valț curățitor; b — cu valț curățitor.

Fig. 237. Cutia de absorbție pentru pneumafil. →





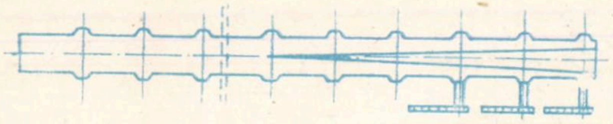


Fig. 238. Instalație pneumafil.

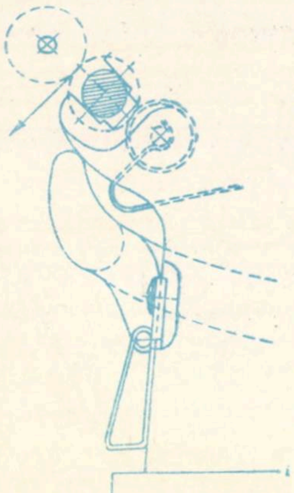


Fig. 239. Pneumafil și valț ← curățitor la trenul de laminat la mașina cu inele.

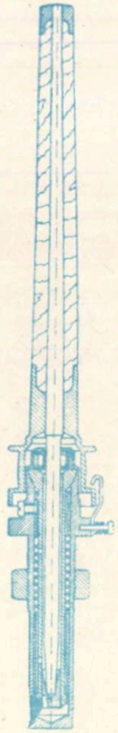
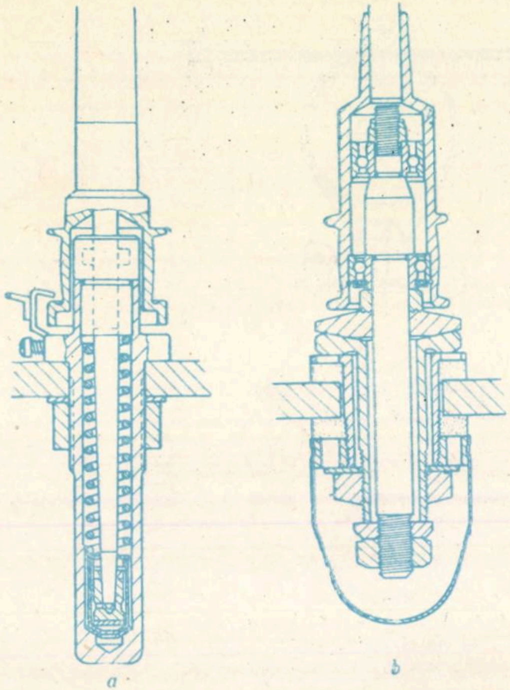
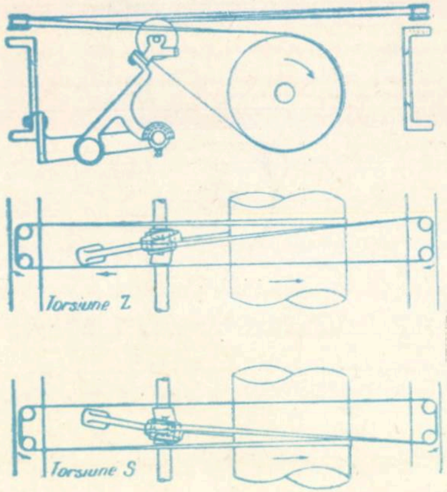


Fig. 240. Fus pentru tors. →

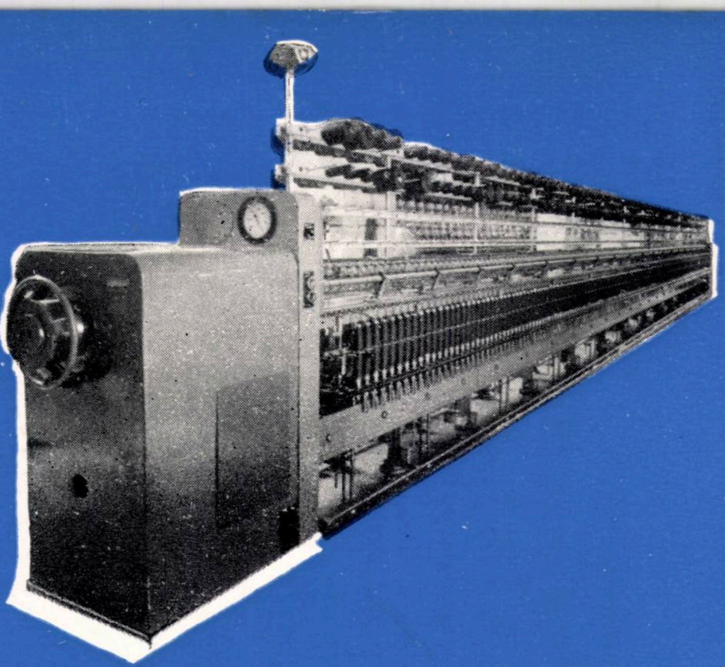


← Fig. 241. Fus antivibrant: a – cu arc; b – cu ax.



← Fig. 242. Transmisia la patru fuse.

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883



UZINELE METALURGICE

Unirea CLUJ

MAȘINA DE RĂSUCIT FIRE

3R

ESTE DESTINATĂ RĂSUCIRII PE CALE USCATĂ A FIRELOR DE BUMBAC, LÎNĂ ȘI AMESTECURI DE MATERIALE NATURALE, SINTETICE ȘI ARTIFICIALE

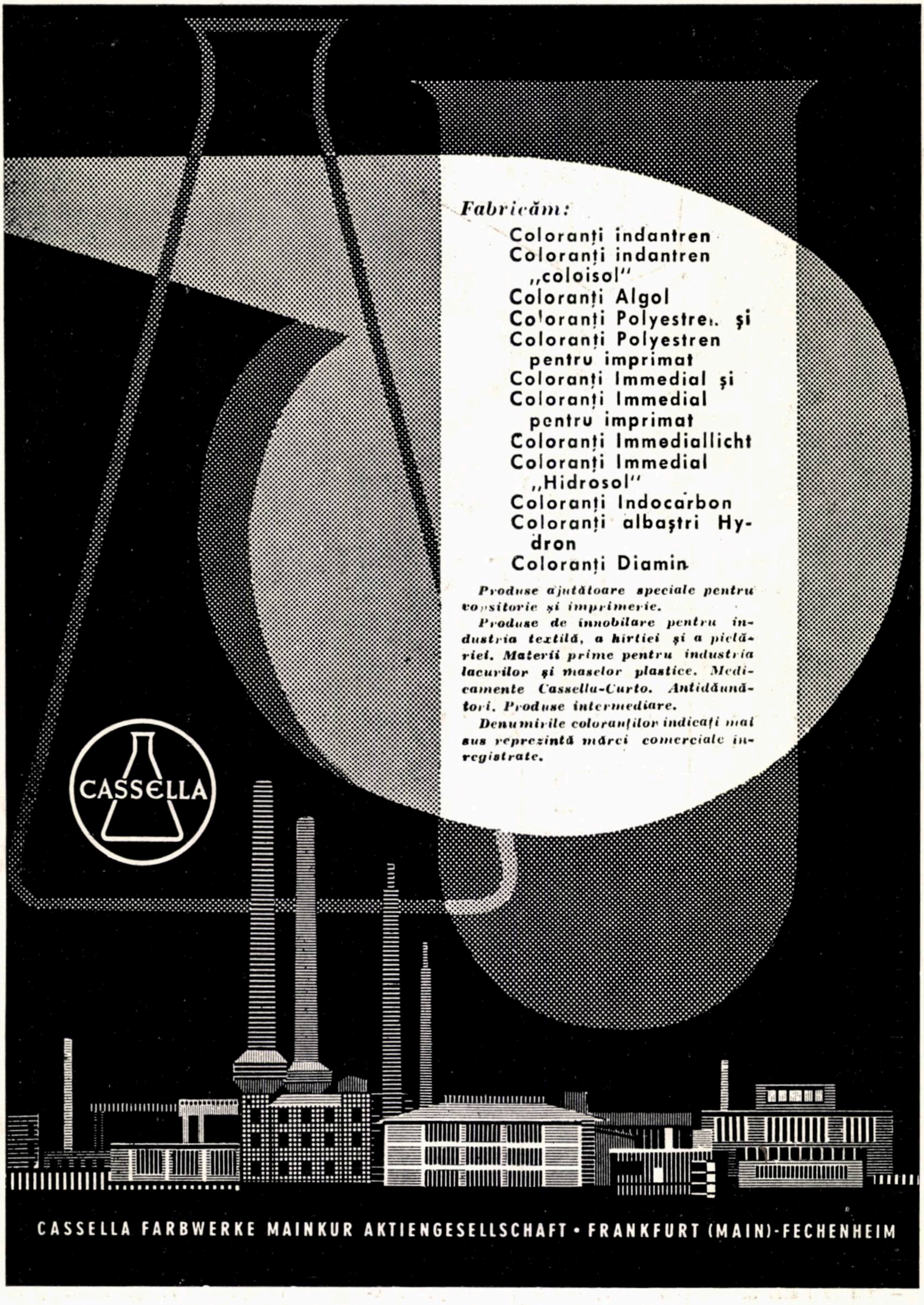
CARACTERISTICI TEHNICE

Caracteristici constructive:

— Numărul de fuse	160 — 400 din 16 în 16
— Pasul fuselor	80 mm
— Tipul fuselor	R2 — 8,8; R11 — 7,8
— Diametrul roţilor de antrenare a fuselor	200 mm
— Diametrul nucii fusului	28,5; 28 mm
— Diametrul cilindrului debitor	45 mm
— Diametrul cilindrului de presiune	55 mm
— Diametrul şi tipul inelului	⌀ 45; 48; 50; 52 şi 56 clasic ⌀ 48; 51 şi 55 asimetric ⌀ 51 şi 55 cu autoungere
— Cursa băncii	195; 245 mm
— Role întinzătoare de cureluşe	tip IOR cu bordură
— Diametrul inelului antibalon	⌀ 47; ⌀ 50; ⌀ 55
— Lăţimea	720 mm
— Înălţimea cu rastel	1 830 mm
— Înălţimea inclusiv lampa semnalizatoare	2 070 mm
— Lungimea (mm)	$L = 1875 + \left(\frac{n}{2} - 1\right) p$
— Puterea instalată	5,5 — 13 kW, în funcţie de numărul de fuse

Caracteristici tehnologice:

- Rotaţia fuselor
  4 000 — 11 000 rot/min în raport de inel şi fir
- Rotaţia arborelui cu roţi
  885 — 1 770 rot/min
- Rotaţia maximă a cilindrului debitor
  150 rot/min
- Rotaţia minimă a cilindrului debitor
  49 rot/min
- Gama de torsiuni
  80 — 1 750 răs/m
- Felul torsiunii
  S şi Z
- Gama de fire ce se prelucrează
  20/2 — 140/2 bumbac
  20/2 — 64/2 lînă
- Productivitatea maşinii
  în raport de rotaţia fuselor şi valoarea răsucirii



Fabricăm:

Coloranţi indantren
Coloranţi indantren „coloisol"
Coloranţi Algol
Coloranţi Polyestren şi
Coloranţi Polyestren pentru imprimat
Coloranţi Immedial şi
Coloranţi Immedial pentru imprimat
Coloranţi Immediallicht
Coloranţi Immedial „Hidrosol"
Coloranţi Indocarbon
Coloranţi albaştri Hydron
Coloranţi Diamin

Produse ajutătoare speciale pentru vopsitorie şi imprimerie. Produse de innobilare pentru industria textilă, a hîrtiei şi a pielăriei. Materii prime pentru industria lacurilor şi maselor plastice. Medicamente Cassella-Curto. Antidăunători. Produse intermediare.

Denumirile coloranţilor indicaţi mai sus reprezintă mărci comerciale înregistrate.

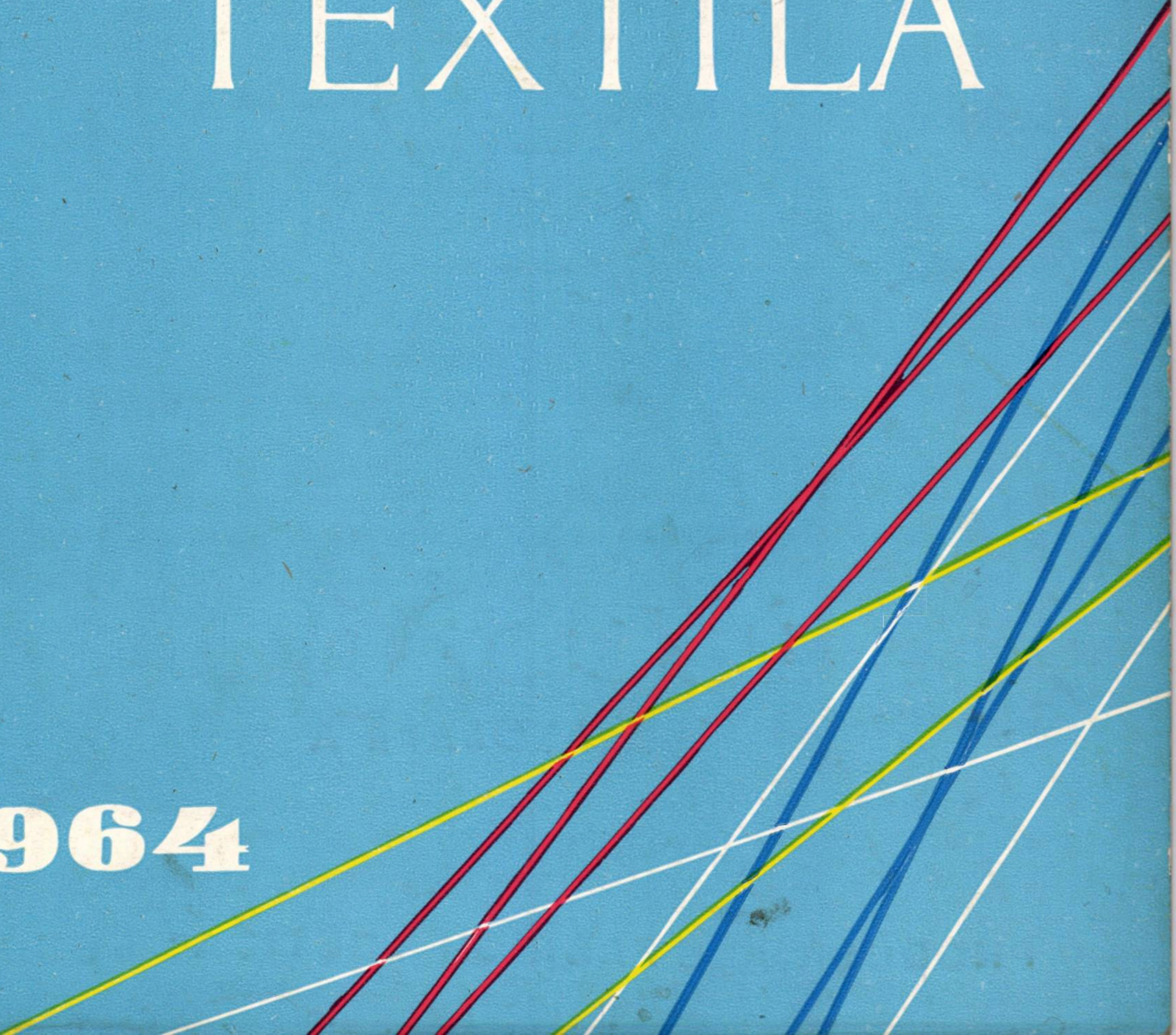
CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT • FRANKFURT (MAIN)-FECHENHEIM

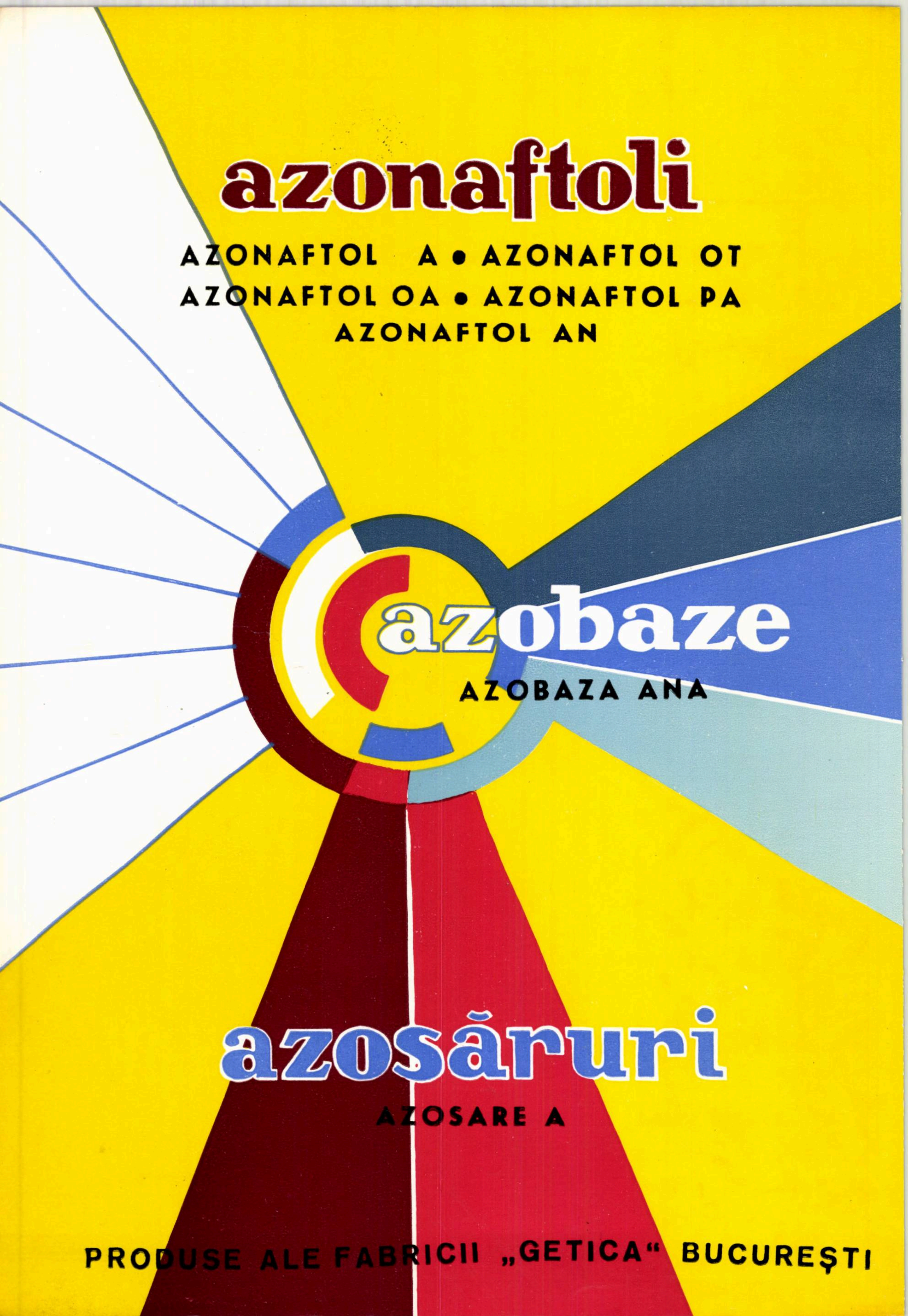
E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1964





azonaftoli

AZONAFTOL A • AZONAFTOL OT
AZONAFTOL OA • AZONAFTOL PA
AZONAFTOL AN

azobaze

AZOBAZA ANA

azosăruri

AZOSARE A

PRODUSE ALE FABRICII „GETICA“ BUCUREŞTI

5 MAI 1964

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1862

Cuprins

E. PASERE, P. POPESCU și GH. COJOCARU :
Automatizarea în industria textilă. Amplificatoare. 225—233

A. TAILLER :
Unitatea nouă de stofă pentru mobilă. 234—239

I. ȘTEFĂNESCU, A. MARCHIȘ, O. MARCHIȘ, R. FILIP și M. OANCEA :
Influența tensiunii firelor de urzeală din bumbac în procesul încleierii asupra unor caracteristici fizico-mecanice ale țesăturii. 240—243

N. VLĂDUȚ :
Varimetrul Uster—aparat de control al neregularității de masă a păturii. 244—246

D. MARFIEVICI:
Elemente de tehnică nouă, în construcția de mașini textile. Piese sinterizate. 247—250

I. SEVERIN:
Aspecte privind folosirea în analiza economico-financiară a indicatorului „cheltuieli de producție la 1 000 lei producție-marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere". 251—258

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

ȘT. WEINBERGER-PREDOI și H. FRÜHN :
Folosirea completă a capacității de producție la filatura „Octombrie roșu"-Ghimbav. 259—260

E. RADU :
Bobinarea directă a firelor de cauciuc, la mașina de îmbrăcat fire de cauciuc cu fire textile. 261—262

E. MESTROVICH :
Îmbunătățirea calității fierberii țesăturilor de bumbac la procedeul de aburire în autoclavă. 263—264

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 265—266

DOCUMENTARE 267—273

ALBUMUL FILATORULUI DE BUMBAC (continuare)

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

FOBOTIM

PRODUS DE HIDROFOBIZARE

FOBOTIM pentru hidrofobizarea țesăturilor din fibre naturale și sintetice.

Țesăturile impregnate își păstrează porozitatea normală și efectul hidrofob după spălare.

FABRICA CHIMICA TIMIŞOARA

MŰSZAKI KÖNYVTÁR

Содержание

Е. ПАСЕРЕ, П. ПОПЕСКУ и Г. КОЖОКАРУ:

Автоматизация в текстильной промышленности. Усилители.

Представлены различные типы усилителей, применяемых в автоматических приборах: усилители с электронными трубками (усилители переменного напряжения, постоянного напряжения и мощности. усилители с отрицательной обратной связью), ионические усилители (с газовыми трубками), усилители с транзисторами, магнитные усилители, электрические вращательные усилители (амплидины), пневматические и гидравлические усилители.

Приводятся примеры их использования в различных условиях.

В заключение отмечаются особенности их применения для автоматических установок в текстильной промышленности.

А. ТАЙЛЛЕР:

Новое предприятие по выработке материала для обивки мебели.

Автор описывает новое предприятие по выработке материала для обивки мебели, технологию и производственный процесс, проектные решения и критерии, положенные в основу проектирования.

И. ШТЕФЭНЕСКУ, А. МАРКИШ, О. МАРКИШ, Р. ФИЛИП и М. ОАНЧЯ:

Влияние натяжения хлопачатобумажной основной пряжи в процессе шлихтования на некоторые физико-механические свойства ткани.

Если при шлихтовании основ, основные нити подвергаются чрезмерному усилию, представляя удлинение свыше 1,5—2%, способность к переработке основы в процессе ткачества снижается и это снижение сказывается на значительном повышении обрывности.

Авторы работы приводят теоретические обоснования и доказывают экспериментально, в какой степени этот факт отражается на понижении эксплоатационных свойств ткани.

Предлагают ввести в стандарты для тканей новый параметр ,,показатель работы'', который лучше мог бы охарактеризовать качество ткани.

Н. ВЛЭДУЦ:

Аппарат для контроля неравномерности массы холста.

Автор подчеркивает роль вариометра Устера в хлопкопрядении и возможные варианты по выполнению контроля вариации массы холста при помощи этого комплексного аппарата.

И. СЕВЕРИН:

О применении в финансовом и экономическом анализе указателя ,,производственные расходы на 1000 лей товарной продукции в оптовых ценах предприятия''.

В статье описана методология анализа выполнения плана прибылей на промышленных предприятиях в тесной связи с изменением об'ема товарной продукции и с изменением уровня производственных расходов на 1000 лей товарной продукции в оптовых ценах предприятия. Для определения влияния каждого фактора на величину сверхплановой прибыли применяется менод цепной субституции.

Д. МАРФЬЕВИЧ:

Элементы новой техники в конструкции текстильных машин. Синтеризированные части.

Дается описание синтеризированных частей, введенных на текстильных машинах.

В 1963 году на металлургическом заводе ,,Унирь'' в гор. Клуже применялись подшипники с синтеризированными втулками и вкладышами из железа-графита и железа-меди-графита в виде цилиндрических втулок, втулок с воротником, полувтулок, параллелепипедических пластинок или в виде уголка.

Введение синтеризированных частей в конструкцию текстильных машин позволило разрешить вопрос самосмазывания, предотвращая загрязнение маслом перерабатываемого текстильного материала.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

ШТ. ВАЙНБЕРГЕР-ПРЕДОЙ и Г. ФРИН:

Полное использование производственной мощности на прядильной фабрике ,,Красный Октябрь'' в Гимбаве.

Е. РАДУ:

Намотка резиновых нитей непосредственно на машине, обтягивающей резиновые нити тексильными нитями.

Автор описывает освоение способа машинного обтягивания резиновых нитей на предприятии ,,7 Ноября'' в гор. Сибиу.

Е. МЕСТРОВИЧ:

Улучшение качества варки хлопчатобумажных тканей в процессе пропарки в автоклаве.

Для улучшения качества варки хлопчатобумажных тканей в автоклаве, операцию разделили на две фазы: щелочную отварку и пропаривание с промежуточной промывкой. Метод применяется в текущем порядке на Текстильном Предприятии в гор. Св. Георгия.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

АЛЬБОМ ХЛОПКОПРЯДИЛЬЩИКА

(Продолжение)

Inhalt

E. PASERE, P. POPESCU und GH. COJOCARU:

Die Automatisierung in der Textilindustrie. Verstärker.

Es werden verschiedene Verstärkertypen, die in Automatisierungsvorrichtungen Verwendung finden beschrieben: Verstärker mit Elektronenröhren (Wechselstrom-, Gleichstrom- und Leistungsverstärker, Verstärker mit negativer Rückkopplung), ionische Verstärker (mit gasgefüllten Röhren), transistorbestückte Verstärker, Magnetverstärker, Querfeldverstärkermaschinen (Amplityne), pneumatische und hydraulische Verstärker.

Es werden Anwendungsbeispiele für verschiedene Lagen angeführt.

Abschliessend wird die spezifische Anwendung dieser Verstärker in den Automatisierungsanlagen der Textilindustrie unterstrichen.

A. TAILLER:

Eine neue Einheit für Möbelstoffe.

Es wird eine neuentworfene Einheit für Möbelstoffe, die Technologie und der Produktionsprozess, die Projektierungslösungen dieser Einheit und die Grundkritieren des Entwurfs dargelegt.

I. ŞTEFĂNESCU, A. MARCHIŞ, O. MARCHIŞ, R. FILIP und M. OANCEA:

Der Einfluss der Spannung der Kettenfäden aus Baumwolle während der Schlichtung auf einige physikalisch-mechanische Kenndaten des Gewebes.

Wenn beim Schlichten der Kette die Kettenfäden zu sehr beansprucht werden und eine Dehnung von mehr als 1,5—2% aufweisen, ist ein Rückgang der Verarbeitungskapazität der Kette beim Weben zu verzeichnen, ein Rückgang, der durch eine erhöhte Risshäufigkeit zum Ausdruck kommt.

Die Verfasser zeigen sowohl theoretisch als auch praktisch wie sich dies durch einen Kapazitätsrückgang beim Weben auswirkt.

Es wird vorgeschlagen in den Gewebestandards einen neuen Parameter „die Arbeitskennziffer" einzuführen, die in einem genaueren Masse die Gewebequalität kennzeichnen kann.

N. VLĂDUŢ:

Der Uster-Variometer, ein Kontrollgerät für Massenveränderungen in Decken (Bändern).

Der Verfasser beschreibt die Rolle des Uster-Variometers in der Baumwollspinnerei und die verschiedenen Varianten bei der Kontrolle der Massenveränderung der Decken (Bänder) mit diesem komplexen Apparat.

D. MARFIEVICI:

Elemente der neuen Technik im Bau der Textilmaschinen. Gesinterte Werkstücke.

Der Verfasser zählt die gesinterten Bestandteile auf, die in Textilmaschinen eingebaut wurden.

1963 wurden in den Metallwerken „Unirea" in Cluj, Lager mit gesinterten Buchsen und Lagerschalen aus Graphit-Eisen und Graphit-Kupfer-Eisen in Form von zylindrischen Buchsen, Kragenbuchsen, Halbbuchsen, parallelipipedischen Pastillen oder in Form von Winkeleisen entwickelt.

Durch die Enführung der gesinterten Bestandteile beim Bau der Textilmaschinen wurde das Problem der Selbstschmierung gelöst und eine Verschmutzung durch Öl des Textilmaterials verhindert.

I. SEVERIN:

Über die Anwendung der wirtschaftlich-finanziellen Analyse der Kennzifer „Produktionskosten pro 1 000 Lei Warenproduktion in Betriebs-Grosshandelspreisen".

Der Verfasser beschreibt die Analysierungsweise der Erfüllung des Benefizienplans in den Industriebetrieben in enger Verbindung mit der Änderung des Warenproduktionsvolumes und der Änderung des Produktionskostenniveaus pro 1 000 Lei Warenproduktion in Betriebs-Grosshandelspreisen. Zur Bestimmung des Einflusses jedes einzelnen Faktors auf die Höhe der Überplanbenefizien wird das Verfahren der Kettensubstitutionen angewandt.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

ŞT. WEINBERGER-PREDOI und FRÜHN:

Die vollkommene Nutzung der Produktionskapazität in der Spinnerei „Octombrie roşu"-Ghimbav.

E. RADU:

Das direkte Spulen der Gummifäden an der Maschine für Einspinnen von Gummifäden mit Textilfäden.

Der Verfasser beschreibt eine diesbezügliche Vorrichtung an einer Maschine für Einspinnen von Gummifäden mit Textilfäden im Betrieb „7 November"-Sibiu.

E. MESTROVICH:

Die Verbesserung des Kochvorgangs der Baumwollgewebe beim Dämpfen in Autoklaven.

Um den Kochvorgang in den Autoklaven zu verbessern wurde der Prozess in zwei Arbeitsgänge geteilt: Laugen und Dämpfen mit einer dazwischengeschalteten Spülung. Dieses Verfahren wird laufend in den Textilwerken „Oltul"-Sf. Gheorghe angewandt.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN

DOKUMENTATION

DAS HANDBUCH DES BAUMWOLLSPINNERS (Fortsetzung)

Contents

E. PASERE, P. POPESCU and GH. COJOCARU:

Automation in the textile industry. Amplifiers.

Different types of amplifiers used in amplifying automation appliances with electronic tubes (amplifires for alternating tension voltage, for direct voltage and power, amplifiers with negative reaction), ionic amplifiers with gas tubes, amplifiers with transistors, magnetic amplifiers, electrical rotary amplifiers (amplidyne), pneumatical amplifiers and hydraulic amplifiers.

Examples of their use in different situations are given.

In the final part, their specifical use in automation installations in the textile industry is underlined.

A. TAILLER:

A new factory for upholstery textiles.

A description of the project of the new factory for upholstery textiles, its technology and manufacturing process, the solution adopted in designing this factory and the criteria on which the project was based, are presented.

I. ŞTEFĂNESCU, A. MARCHIŞ, O. MARCHIŞ, R. FILIP and M. OANCEA:

The influence of cotton yarn warp tension during the sizing process on some physical and mechanical characteristics of the tissues.

If during the warp sizing process the warp yarns are much strained and stretched over 1,5—2%, the workability of the warp during weaving diminishes and this makes itself felt by an appreciable increase of endbreaks.

The authors of the paper are fundamenting this theoretically and are demonstrating experimentally how this reflects itself with regard to loss of weaving capacity of the cloth.

It is proposed to introduce a new parameter into the standard for cloths, the "work index" capable to characterize cloth quality to a greater extent.

N. VLĂDUŢ:

The Uster varimeter. An apparatus for controlling mass irregularity of laps.

The author is showing the role of the Uster varimeter in cotton spinning and the possible variants of carrying out the controle of mass variation of laps with this complex apparatus.

D. MARFIEVICI:

Elements of new technique in the construction of textile machines. Sinterized machine parts.

Sinterized machine parts used in the construction of textile machines are shown.

In 1963, the "Unirea" Metallurgical Works of Cluj have applied bushings and bearings from sinterized iron-graphite and iron-copper-graphite in the form of cylindrical bushings, collar bearings, split bushings, paralellepipedical and angle bushes.

By introducing sinterized parts into the construction of textile machines, the problem of selflubrication has heen solved, preventing in this way oil contamination of the textile materials processed.

I. SEVERIN:

Some aspects concerning the use of the index "production costs per 1 000 lei goods production, expressed in wholesale prices of the enterprise" in economical and finantial analysis.

The paper is presenting the method of analysing the fulfilment of the plan of benefits in industrial enterprises in close relation with the modification of the volume of goods production and with the change of the production costs level per 1 000 lei worth of goods production, expressed in wholesale prices of the enterprise. For determining the influence of each factor on the amount of the benefits exceding the planned targets, the chaine substitution method is employed.

FROM MILL EXPERIENCE

ŞT. WEINBERGER-PREDOI and FROHN:

The complete utilization of production capacity at „Octombrie roşu", spinning mills of Ghimbav.

E. RADU:

Direct winding of rubber yarns on the textile yarn wrapping machine for rubber yarns.

An adaptation realized on a rubber yarn wrapping machine at "7 Noiembrie" State enterprise of Sibiu, is presented.

E. MESTROVICH:

Improving quality of boiling cotton cloths by the autoclave procedure.

For improving the quality of boiling cotton cloths in the autoclave, the operation was divided into two steps — alcaline treatment and steaming with an intermediary washing. The procedure is currently used at "Oltul" textile mills of Sf. Gheorghe.

TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES

ABSTRACTS

THE COTTON SPINNER'S NOTEBOOK

(continued)

Sommaire

E. PASERE, P. POPESCU et GH. COJOCARU:

L'automatisation dans l'industrie textile. Amplificateurs.

On présente les différents types d'amplificateurs qui sont utilisés dans les dispositifs d'automatisation : amplificateurs à tubes électroniques (amplificateurs de tension alternative, de tension continue et de puissance, amplificateurs à réaction négative), amplificateurs ioniques (avec tubes à gaz), amplificateurs à transistors, amplificateurs magnétiques, amplificateurs électriques rotatifs (amplidyne), amplificateurs pneumatiques et amplificateurs hydrauliques.

On donne des exemples de leur utilisation dans différentes situations.

En conclusion, on souligne leur emploi spécifique dans le cadre des installations automatisées de l'industrie textile.

A. TAILLER:

La nouvelle usine d'étoffes d'ameublement.

On décrit le projet de la nouvelle usine d'étoffes d'ameublement, la technologie et le processus de production, les solutions projetées pour cette usine, ainsi que les critériums qui sont à la base du projet.

I. ŞTEFĂNESCU, A. MARCHIŞ, O. MARCHIŞ, R. FILIP et M. OANCEA:

Influence de la tension des fils de chaine de coton dans le processus d'encollage sur certaines caractéristiques physico-mécaniques du tissu.

Si, à l'encollage des chaînes, les fils de chaîne sont très sollicités et présentent un allongement de plus de 1,5—2%, la capacité de travail de la chaîne pendant le tissage diminue et cette diminution se manifeste par un accroissement appréciable de la fréquence des ruptures.

Les auteurs de cet ouvrage démontrent théoriquement et expérimentalement comment ces données se reflètent sur la perte de la capacité d'exploitation du tissu.

On propose l'introduction, dans les standards de tissage, d'un nouveau paramètre, „l'indice de travail", capable de caractériser, dans une plus grande mesure, la qualité du tissu.

N. VLĂDUŢ:

Le varimètre Uster. Appareil pour le contrôle de l'irrégularité de masse de la nappe.

L'auteur met en valeur le rôle du varimètre Uster dans la filature de coton et les variantes possibles dans l'exécution du contrôle de la variation de masse de la nappe, avec cet appareil complexe.

D. MARFIEVICI:

Eléments de technique nouvelle dans la construction de machines textiles. Pièces synthérisées.

On met en évidence les pièces synthérisées qui ont été introduites aux machines textiles.

En 1963, aux usines métallurgiques „Unirea" de Cluj, on a appliqué des paliers à douilles et des coussinets synthérisés de fer-graphite et fer-cuivre-graphite sous forme de douilles cylindriques, douilles à col, demi-douilles, pastilles parallélépipédiques ou en forme de cornière.

Par l'introduction des pièces synthérisées dans la construction des machines textiles on a résolu le problème de l'auto-graissage, obtenant que le matériel textile travaillé ne soit pas sali par l'huile.

I. SEVERIN:

Aspects concernant l'emploi dans l'analyse economico-financière de l'indicateur „dépenses de production pour 1 000 lei production marchandise dans les prix de gros de l'usine".

Dans l'article, on présente la méthodologie de l'analyse de la réalisation du plan de bénéfices dans les usines en liaison étroite avec la modification du volume de la production marchandise et avec la modification du niveau de dépenses de production pour 1 000 lei production marchandise (dans les prix de gros de l'usine. Pour la détermination de l'influence de chaque facteur sur la valeur du bénéfice dépassant le plan on utilise la méthode des substitutions en chaine.

DE L'EXPERIENCE DES USINES

ŞT. WEINBERGER-PREDOI et H. FRÜHN:

Utilisation complète de la capacité de production à la filature „Octombrie roşu"-Ghimbav.

On présente une adaptation réalisée sur la machine à envelopper les fils de caoutchouc employée à l'usine „7 Noiembrie"-Sibiu.

E. RADU:

Bobinage direct des fils de caoutchouc sur la machine à envelopper de fils textiles les fils de caoutchouc.

E. MESTROVICH:

Amélioration de la qualité du débouillissage des tissus de coton dans le procédé de vaporisage en autoclave.

Pour l'amélioration de la qualité du débouillissage en autoclave, des tissus de coton, on a divisé l'opération en 2 phases de lessivage et vaporisage ainsi qu'un lavage intermédiaire. Le procédé est employé couramment dans les usines textiles „Oltul"-Sf. Gheorghe.

NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES

DOCUMENTATION

L'ALBUM DU FILEUR DE COTON (suite)

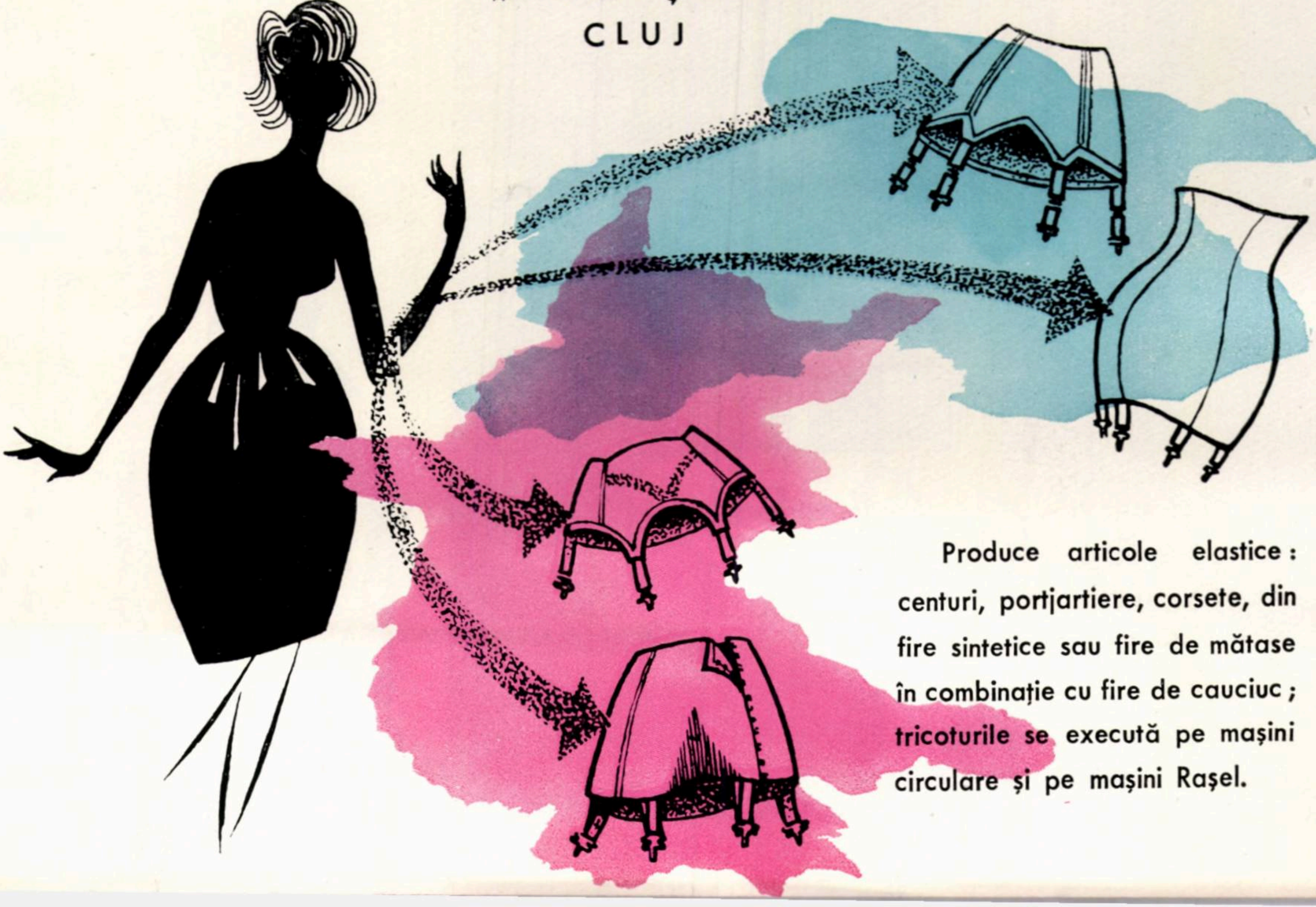
„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 5, MAI, 1964

Tricoul Roșu
ARAD
din sortimentele intreprinderii

FABRICA DE TRICOTAJE

„SOMEȘUL"

CLUJ



Produce articole elastice: centuri, portjartiere, corsete, din fire sintetice sau fire de mătase în combinație cu fire de cauciuc; tricoturile se execută pe mașini circulare și pe mașini Rașel.

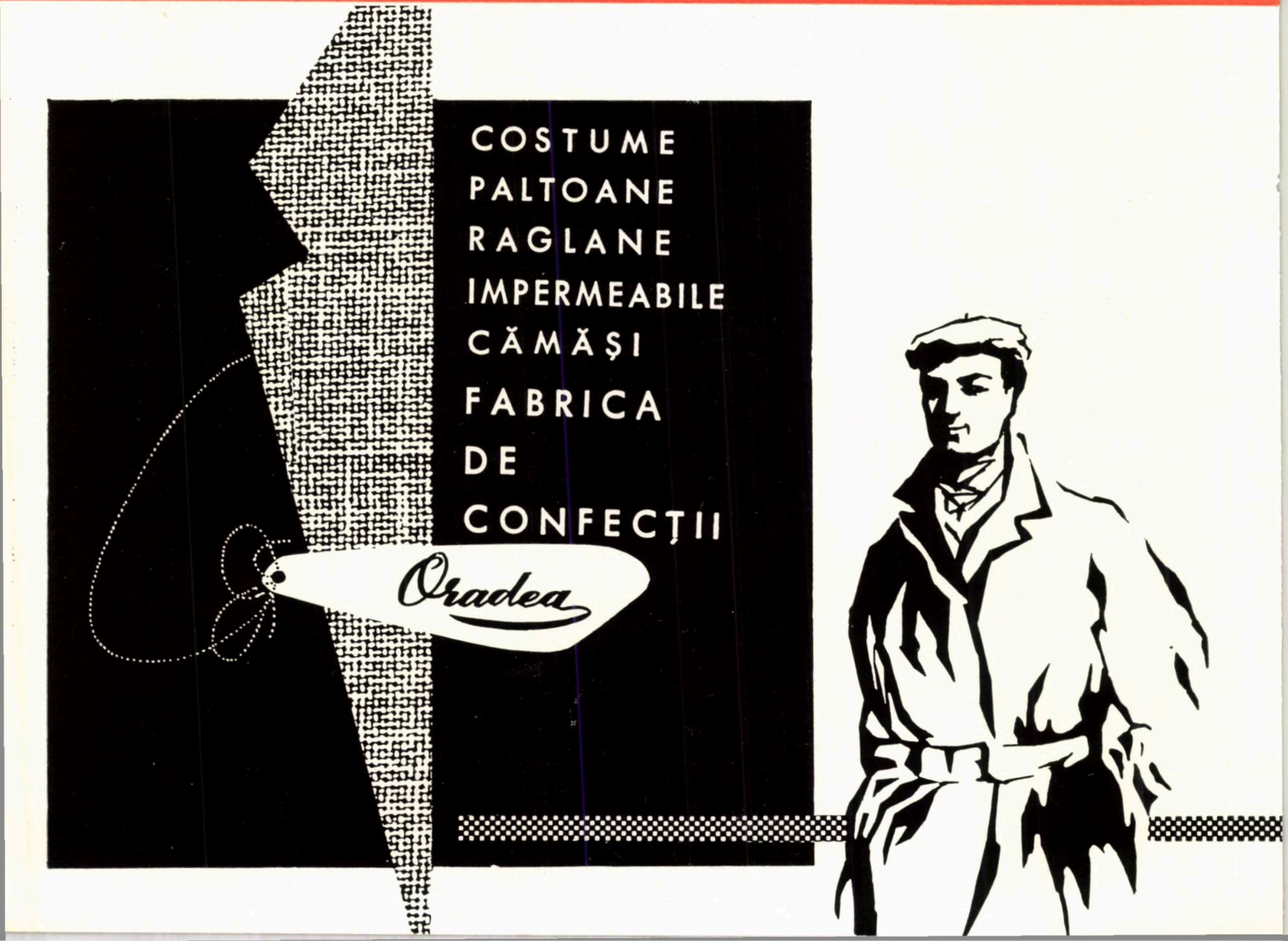
FABRICA DE MĂTASE

GAROFIȚA

TIMIȘOARA

PRODUCE

- ȚESĂTURI UNI SIMPLE
- ȚESĂTURI JACARD
- CĂPTUȘELI
- CRAVATE
- FULARE



COSTUME
PALTOANE
RAGLANE
IMPERMEABILE
CĂMĂȘI

FABRICA
DE
CONFECȚII

Oradea

AUTOMATIZAREA ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Ing. E. PASERE *)
Ing. P. POPESCU
Ing. GH. COJOCARU

AMPLIFICATOARE

C.Z. 677.05 – 52: 621.375

În dispozitivele de automatizare deseori apare necesitatea de a se amplifica puterea; în acest caz, energia necesară se ia de la o sursă exterioară de energie.

Prin amplificator se înțelege elementul de automatizare care primește variația unui parametru fizic (de intrare) și produce variația unui alt parametru (de ieșire) de același fel ca și primul, făcînd parte însă din circuitul comandat.

Cele mai obișnuite tipuri de amplificatoare utilizate în automatizări, și deci în industria textilă, sînt amplificatoarele electronice și electrice (amplificatoare cu tuburi electronice, amplificatoare ionice, amplificatoare cu tranzistoare, amplificatoare magnetice și amplificatoare rotative), amplificatoare pneumatice și amplificatoare hidraulice.

A. AMPLIFICATOARE CU TUBURI ELECTRONICE

Tubul cu doi electrozi (dioda) constă dintr-un catod și un anod; cei doi electrozi sînt introduși într-un balon de sticlă sau metal din care s-a evacuat aerul (fig. 1).

Dacă catodul este încălzit de la o sursă de alimentare separată pentru a deveni o sursă de electroni, anodului i se aplică polul pozitiv al unei surse de alimentare, iar catodului, polul negativ al aceleiași surse; sub acțiunea cîmpului electric care apare, electronii emiși de catod se îndreaptă spre anod și apare un curent electric. În cazul cînd dioda este alimentată în curent alternativ, ea funcționează ca un redresor, deoarece curentul trece prin diodă numai cînd anodul este pozitiv față de catod.

Tubul cu trei electrozi (trioda) diferă de diodă prin adăugarea grilei, care este o rețea sau spirală în jurul catodului. Datorită faptului că grila este mult mai aproape de catod decît anodul, variațiile potențialului ei influențează mai eficace controlul curentului anodic decît variațiile potențialului anodului.

Se definește ca factor de amplificare μ raportul dintre variația de potențial, care, aplicată anodului, să producă asupra curentului anodic același efect pe care-l produce variația de potențial aplicată grilei.

Schema de principiu a unui etaj de amplificare cu triodă este dată în figura 2.

---

*) Ing. *E. Pasere* de la Institutul de cercetări electrotehnice-București; ing. *P. Popescu* de la Direcția tehnică-M.I.U. și ing. *Gh. Cojocaru* de la fabrica de tricotaje „Crinul"-București.

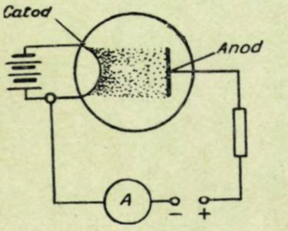


Fig. 1. Principiul diodei.

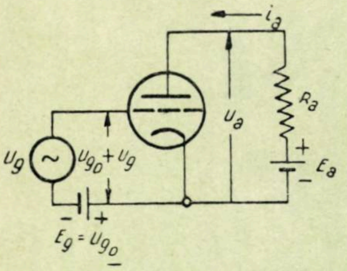


Fig. 2. Etaj amplificator cu triodă :
E_a — tensiunea de alimentare; U_a — tensiunea anodică; R_a—rezistența de sarcină; i_a — curent anodic; U_g — tensiunea de semnal; E_g — tensiunea de negativare; U_{g0} — tensiunea de polarizare a grilei.

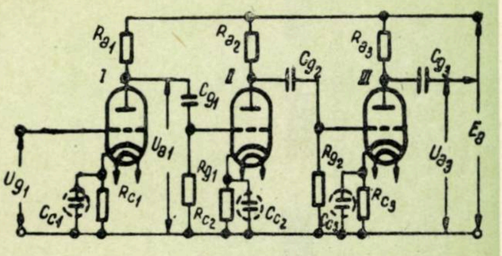
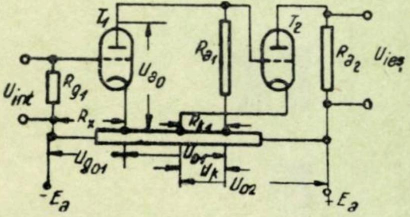


Fig. 3. Amplificator cu cuplaj R—C :
E_a — tensiunea de alimentare; Ua_1 — Ua_3 — tensiunea anodică; Ra_1 — Ra_3 — rezistența de sarcină; Rg_1 — Rg_2 — rezistențe de grilă; Cg_1 — Cg_3 — condensatoare de cuplaj; Rc_1 — Rc_3 — rezistențe de negativare; Cc_1 — Cc_3 — condensatoare de decuplare; Ug_1 — tensiunea de grilă.

Fig. 4. Amplificator de curent continuu cu legătură directă anod-grilă :
E_a — tensiunea de alimentare; T_1 — T_2 — tuburi triode; Ra_1 — Ra_2 — rezistențe de sarcină; U_{01} — U_{02} — tensiunea anodică; U_k — tensiunea de compensare; Rg_1 — rezistența de grilă; U_{int} — tensiunea de intrare; R_x — Rk_1 — valori de rezistențe; Ug_{01} — tensiunea de polarizare a grilei; $U_{ieș}$ — tensiunea de ieșire.



În majoritatea cazurilor în care se utilizează trioda ca amplificatoare de tensiune, grila este negativă față de catod, pentru a evita apariția curenților de grilă care duc la deformarea semnalului ce urmează să fie amplificat.

Punctul de funcționare al triodei se alege astfel, încît componenta continuă a curentului anodic să fie cît mai mică, deformările semnalului amplificat să fie cît mai mici, tensiunea de grilă să nu devină pozitivă nici pentru valoarea maximă a semnalului de intrare și tensiunea de alimentare anodică să fie în limite normale (pînă la 250—300 V).

Pentru cazurile în care este nevoie de un amplificator cu mai multe etaje, în automatizări se utilizează adesea duble triode; două asemenea tuburi permit realizarea unui amplificator cu trei etaje, iar ultima jumătate a tubului al doilea se utilizează ca redresoare pentru alimentarea etajelor de amplificare.

Pentru a lega în cascadă mai multe etaje de amplificare se utilizează diferite scheme. Una dintre schemele folosite cel mai des este cea a cuplajului rezistențe-capacități. Schema de principiu a acestui cuplaj este reprezentată în figura 3.

Aici se constată că tensiunea de ieșire de la primul etaj se aplică la intrarea celui de-al doilea etaj printr-un divizor de tensiune format din condensatorul de cuplaj C_{g_1}., și rezistența de grilă R_{g_1} și așa mai departe. Condensatoarele C_{g_1}, C_{g_2} și C_g împiedică transmiterea componentei continue a tensiunii, dar permit trecerea componentei alternative a tensiunii, care reprezintă semnalul util.

Amplificatoare de tensiune continuă. În unele cazuri tensiunile de amplificat variază lent în timp, provenind de exemplu de la termocuple, de la electrozi pentru măsurarea *p*H-ului sau de la alte traductoare care dau la ieșire o tensiune de curent continuu. Și în cazul calculatoarelor analogice este de multe ori necesară utilizarea amplificatoarelor de curent continuu. În acest caz nu este posibilă utilizarea cuplajului rezistență-capacitate între etaje și se folosește cuplajul direct între etaje, așa cum rezultă din figura 4.

Principalul inconvenient al amplificatoarelor de curent continuu este deplasarea nivelului de referință sau de zero al tensiunii de ieșire în timp, la o tensiune de intrare constantă. Alunecarea zeroului se datorește următorilor factori: instabilitatea tensiunilor de alimentare ale surselor, variația în timp a parametrilor tuburilor, variația valorilor rezistențelor, vibrațiilor și șocurilor mecanice etc.

Pentru a reduce alunecarea se utilizează surse de alimentare stabilizate, precum și scheme amplificatoare care se autostabilizează.

O asemenea schemă a unui amplificator de curent continuu echilibrat în puncte cu tuburile în paralel este reprezentată în figura 5.

Amplificatoarele de putere trebuie să creeze o anumită putere electrică în rezistența de sarcină.

Pentru adaptarea impedanței de ieșire relativ mare a tuburilor etajului de putere la impedanța de obicei mică a sarcinii (de exemplu înfășurarea unui motor electric) se întrebuințează un transformator de ieșire coborîtor.

Amplificatoarele de putere se pot realiza în montajul cu un tub sau în montajul cu două tuburi în contratimp. Schemele de amplificatoare de putere cu un tub sînt similare schemelor amplificatoarelor de tensiune descrise mai înainte.

În cazurile practice, amplificatoarele de putere se realizează cu două tuburi în contratimp.

O schemă a unui amplificator de putere în contratimp este reprezentată în figura 6.

Un asemenea montaj prezintă următoarele avantaje: randament mare; absența componentei continue a cîmpului magnetic în miezul transformatorului de ieșire, ceea ce permite să se reducă distorsiunile introduse de transformator; eliminarea de la ieșirea amplificatorului a armonicelor pare și a frecvențelor combinate legate de acestea.

Amplificatoarele de putere pot să lucreze:

— în clasa A, cînd tubul lucrează pe întreaga perioadă a semnalului;

— în clasa B, cînd tubul lucrează numai pe timpul unei semiperioade a tensiunii de intrare;

— în clasa C, în care tubul lucrează mai puțin decît o semiperioadă.

În practică, amplificatoarele de putere în contratimp se utilizează de obicei în clasa B; în acest caz, puterea utilă și randamentul sînt mai ridicate decît în clasa A.

Amplificatoare cu reacție negativă. Din teorie rezultă că amplificarea amplificatorului cu reacție este egală cu inversul factorului de reacție; acesta poate fi obținut printr-un divizor rezistiv, deci poate fi o mărime foarte constantă în timp, cu totul independentă de variațiile tensiunilor de alimentare, de îmbătrînirea tuburilor, sau de alterarea unor piese din amplificator. Această constanță a amplificării amplificatoarelor cu reacție constituie principalul avantaj al utilizării lor în buclele de automatizare și în aparatele de măsurat și de control.

După modul cum se realizează reacția negativă, ea poate fi:

— reacție negativă de tensiune, cînd tensiunea de reacție aplicată la intrarea amplificatorului este proporțională cu tensiunea de ieșire a amplificatorului;

— reacție negativă de curent, cînd tensiunea de reacție este proporțională cu curentul de ieșire al amplificatorului;

— reacție negativă combinată, cînd tensiunea de reacție este proporțională atît cu curentul cît și cu tensiunea de ieșire a amplificatorului.

Cea mai utilizată este reacția negativă de tensiune, deoarece ea micșorează impedanța de ieșire a tubului final al amplificatorului și prin aceasta stabilizează valoarea tensiunii de ieșire la variații ale impedanței de sarcină.

Însumarea tensiunii de reacție cu tensiunea de intrare se poate face în serie sau în derivație.

În figura 7 este reprezentată o schemă de reacție negativă de tensiune aplicată la intrarea în serie cu semnalul.

În figura 8 este reprezentată o schemă de reacție negativă de curent aplicată la intrarea în serie cu semnalul.

B. AMPLIFICATOARE IONICE

Dioda cu gaz — gazotronul este similară, din punct de vedere constructiv, cu dioda cu vid; ea conține însă în interiorul balonului vapori de mercur.

Din caracteristica ei rezultă că după atingerea tensiunii de aprindere, căderea de tensiune pe tub scade la valoarea de lucru (de obicei 15 V), care se menține constantă pentru variații în limite foarte mari ale curentului.

Trioda cu gaz — tiratronul. La tiratron se poate comanda numai aprinderea tubului; stingerea lui nu se poate face decît cînd tensiunea de anod scade sub tensiunea de lucru U_0, necesară pentru întreținerea descărcării în gaz.

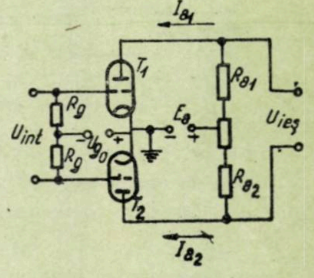


Fig. 5. Amplificator de curent continuu echilibrat în punte cu tuburile în paralel:

E_a — tensiunea de alimentare; T_1 — T_2 — tuburi triode; R_{a_1} — R_{a_2} — rezistențe de sarcină; R_g — rezistență de grilă; U_{int} — tensiunea de intrare; U_{g_0} — tensiunea de polarizare a grilei; $U_{ieș}$ — tensiunea de ieșire; I_{a_1} — I_{a_2} — curent anodic.

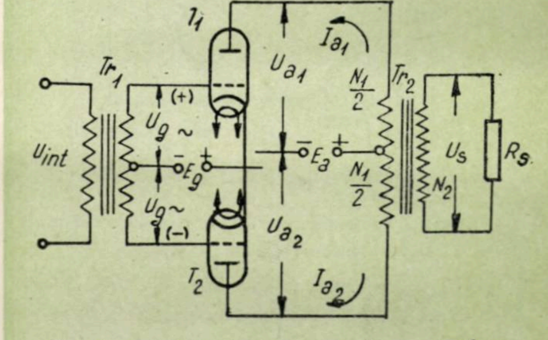
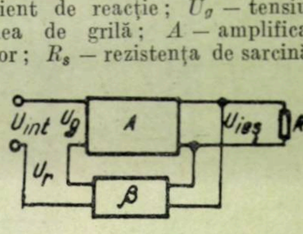


Fig. 6. Amplificator de putere în contratimp:

E_a — tensiunea de alimentare; T_1 — T_2 — tuburi triode; U_g — tensiunea de semnal; E_g — tensiunea de negativare; U_{a_1} — U_{a_2} — tensiunea anodică; I_{a_1} — I_{a_2} — curent anodic; T_{r_1} — transformator de intrare; T_{r_2} — transformator de ieșire; N_1 — N_2 — numărul de spire ale înfășurărilor primare și secundare; R_s — rezistența de sarcină; U_s — tensiunea de ieșire.

Fig. 7. Schema de reacție negativă de tensiune aplicată la intrarea în serie cu semnalul:

U_{int} — tensiunea de intrare; $U_{ieș}$ — tensiunea de ieșire; U_r — tensiunea de reacție; β — coeficient de reacție; U_g — tensiunea de grilă; A — amplificator; R_s — rezistența de sarcină.



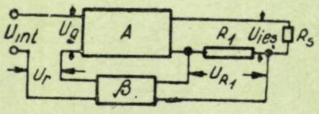


Fig. 8. Schema de reacţie negativă de curent aplicată la intrarea în serie cu semnalul:

U_{int} — tensiunea de intrare; $U_{ieş}$ — tensiunea de ieşire; U_r — tensiunea de reacţie; β — coeficient de reacţie; U_g — tensiunea de grilă; A — amplificator; R_s — rezistenţa de sarcină; R_1 — rezistenţă; U_{R_1} — căderea de tensiune pe rezistenţă.

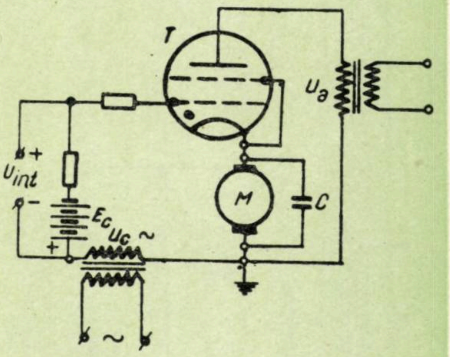
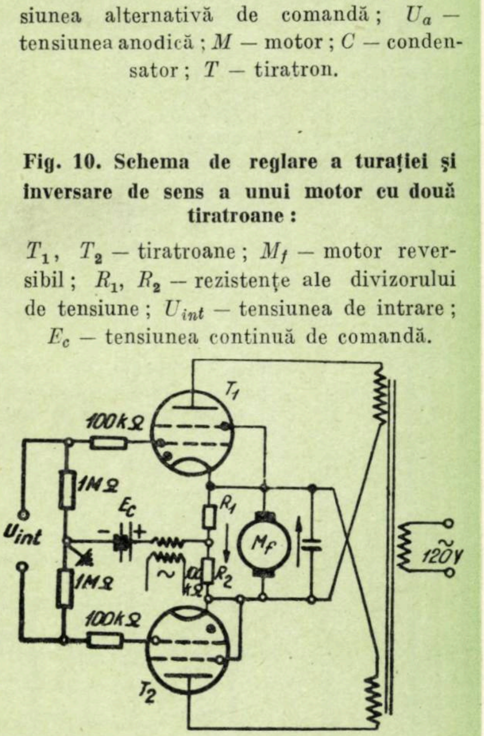


Fig. 9. Schema de reglare a turaţiei unui motor, cu un tiratron:

U_{int} — tensiunea de intrare; E_c — tensiunea continuă de comandă; U_c — tensiunea alternativă de comandă; U_a — tensiunea anodică; M — motor; C — condensator; T — tiratron.

Fig. 10. Schema de reglare a turaţiei şi inversare de sens a unui motor cu două tiratroane:

T_1, T_2 — tiratroane; M_f — motor reversibil; R_1, R_2 — rezistenţe ale divizorului de tensiune; U_{int} — tensiunea de intrare; E_c — tensiunea continuă de comandă.



Nu este posibilă alimentarea în curent continuu deoarece tensiunea anodică n-ar scădea sub U_0.

În cazul alimentării în curent alternativ la frecvenţă industrială, tubul se stinge de 50 de ori pe secundă, iar grila îşi recîştigă de fiecare dată controlul asupra curentului anodic.

Controlul aprinderii tiratronului, respectiv a curentului redresat de tiratron, se poate face:

— printr-o tensiune alternativă de fază variabilă, aplicată grilei de comandă;

— aplicînd o polarizare de curent continuu grilei tubului şi variind valoarea acestei tensiuni;

— utilizînd o tensiune continuă şi una alternativă defazată suprapuse.

În figura 9 este prezentată o schemă de reglare a turaţiei unui motor cu un singur tiratron. Turaţia poate fi reglată în raportul 1/500, iar proporţionalitatea între tensiunea de comandă şi viteză se menţine în limitele ± 1%.

Această schemă permite să se utilizeze forţa contraelectromotoare a rotorului, proporţională cu turaţia, ca tensiune de reacţie negativă în circuitul de grilă al tubului. Prin aceasta, cu cît creşte turaţia motorului, cu atît mai mare trebuie să fie tensiunea continuă de comandă pe grilă; deci valoarea tensiunii de intrare determină turaţia motorului.

Dacă este necesară şi schimbarea sensului de rotaţie a motorului (motor reversibil), se utilizează schema cu două tiratroane (fig. 10).

În această schemă motorul este introdus între catozii a două tiratroane. Rezistenţele R_1 şi R_2 constituie un divizor de tensiune. Semnalul de comandă se aplică la grilele tiratroanelor T_1 şi T_2, de la ieşirea unui amplificator de curent continuu simetric. La o polaritate a tensiunii de semnal la intrare se aprinde unul dintre tiratroane şi curentul prin rotor trece într-un sens, iar la inversarea polarităţii tensiunii de semnal, se inversează şi sensul curentului prin motor.

Şi în această schemă se păstrează proporţionalitatea între turaţia motorului şi tensiunea de comandă, deoarece forţa contraelectromotoare produce o reacţie negativă de tensiune.

C. AMPLIFICATOARE CU TRANZISTOARE

Prin apariţia tranzistoarelor, acestea înlocuiesc cu succes în foarte multe cazuri tuburile electronice care sînt fragile.

Tranzistorul are trei electrozi: emitor, bază şi colector. Se poate face o analogie funcţională cu electrozii triodei; emitorul cu catodul, baza cu grila şi colectorul cu anodul. Deosebirile cele mai importante faţă de tuburile electronice constau în faptul că există totdeauna un curent de bază, care face să necesite o anumită putere la intrare pentru comanda tranzistorului; caracteristicile tranzistorului variază mult cu temperatura; nu s-a reuşit să se realizeze tranzistoare cu putere disipată mai mare decît 100 W pe unitate.

Tranzistorul ca amplificator. Schema de principiu pentru această situaţie este redată în figura 11.

Din figură reiese că tranzistorul are trei regiuni constituite din materiale semiconductoare (cel mai adesea germaniu şi siliciu), cărora li s-au adăugat prin metode speciale impurităţi care măresc conductibilitatea materialului. Regiunea notată cu *n* cuprinde adaosuri numite donori, iar conducţia electronică are loc prin deplasare de sarcini negative. Dacă adaosurile dau naştere la „goluri", care captează electronii, conductibilitatea este de tip *p* şi poate fi echivalată cu deplasarea unor sarcini electrice pozitive.

Cînd în acelaşi cristal apar două regiuni *n* şi *p* învecinate, regiunea de tranziţie între ele se numeşte o joncţiune *p—n*. Din figură rezultă că tranzistorul cu joncţiuni este o combinaţie a două joncţiuni *p—n* aşezate spate în spate. Regiunea *p* din stînga se numeşte emitor, regiunea *n*-centrală se numeşte baza şi regiunea *p* din dreapta se numeşte colector.

Curentul din circuitul colectorului căruia, datorită sensului invers conducţiei, i se poate aplica o tensiune de ordinul zecilor de volţi prin intermediul unei rezistenţe de sarcină de ordinul zecilor de kiloohmi, poate fi controlat prin curentul emitorului care poate fi obţinut şi variat în limite largi cu tensiuni de ordinul zecimilor de volţi. Astfel se poate realiza o importantă amplificare de putere de la circuitul emitorului la cel al colectorului.

Amplificatoarele de curent alternativ utilizate în servomecanisme sînt de multe ori amplificatoare pentru o singură frecvenţă, semnalul de eroare fiind în general fie în fază, fie în antifază cu tensiunea alternativă de alimentare. În acest caz, pentru alimentarea colectorului se poate folosi o tensiune obţinută prin redresarea ambelor alternanţe ale tensiunii alternative de alimentare generală a servomecanismului.

Schema unui etaj cu două tranzistoare în clasa B, alimentat în condiţiile de mai sus, este reprezentată în figura 12.

Tranzistorul ca releu. O aplicaţie importantă a tranzistorului în automatizări este utilizarea lui ca releu, adică pentru comanda „tot sau nimic". În această situaţie, tranzistorul poate să comande puteri cu mult mai mari decît puterea sa disipată, dată în catalog.

Dacă unui tranzistor în montajul cu emitorul la masă i se aplică o tensiune minimă de numai 0,5 V, se poate obţine curentul maxim. Dacă însă tranzistorul este blocat prin aplicarea unei tensiuni de comandă corespunzătoare pe bază, curentul se reduce la o valoare de numai cîţiva microamperi. Dacă se foloseşte o rezistenţă de sarcină potrivită, nu se depăşeşte puterea disipată nici la curentul maxim şi nici la curentul minim. Este important ca trecerea tranzistorului de la starea blocat la starea conductor să se facă repede, deoarece treapta de sarcină este aproape în întregime în regiunea periculoasă a unei puteri disipate peste limitele admisibile.

În figura 13 este dată schema de comandă a unui releu care permite o utilizare comodă în cazul în care, de exemplu, termometrele de contact nu permit pe contacte puteri de comandă mai mari decît cîţiva miliwaţi ; în felul acesta se înlocuiesc releele electromagnetice polarizate, delicate şi scumpe.

D. AMPLIFICATOARE MAGNETICE

Amplificatorul magnetic este destinat amplificării unui semnal electric. Principiul de funcţionare se bazează pe proprietatea oţelului de a-şi schimba permeabilitatea magnetică în curent alternativ, cînd curentul continuu de premagnetizare variază. Schema de principiu a unui amplificator magnetic este dată în figura 14.

După cum rezultă din figură, pe coloana din mijloc a unui miez magnetic cu trei coloane, executat din tole de transformator, de oţel sau din permalloy, sînt bobinate una sau mai multe înfăşurări de comandă, de curent continuu, avînd de obicei un număr mare de spire.

Pe coloanele exterioare se găsesc bobinele de curent alternativ. Cînd variază curentul continuu în înfăşurarea de comandă, variază cîmpul magnetic de premagnetizare din miez, variază

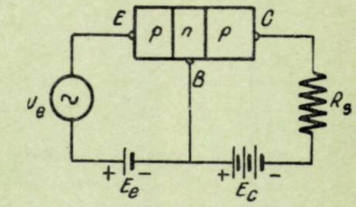


Fig. 11. Tranzistorul ca amplificator :

n — regiune cu conducţie de tip *n* (prin deplasare de sarcini negative) ; *p* — regiune cu conducţie de tip *p* (prin deplasare de „goluri" echivalentă deplasării unor sarcini electrice pozitive) ; *E* — emitor ; *B* — bază ; *C* — colector ; R_s — rezistenţă de sarcină ; E_c — tensiune de negativare colector ; E_e — tensiune emitor ; U_e — semnal.

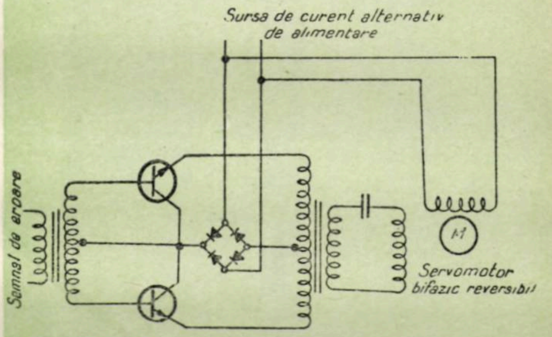

Sursa de curent alternativ de alimentare
Semnal de eroare
M
Servomotor bifazic reversibil

Fig. 12. Schema amplificatorului în contratimp clasa B, alimentat cu semiunde nefiltrate.

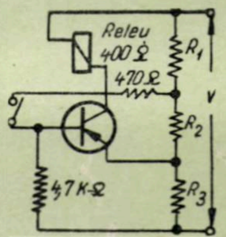
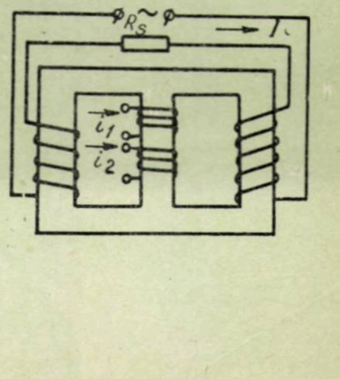


Fig. 13. Releu de contact cu tranzistor :

V — tensiunea de alimentare ; R_1, R_2, R_3 — rezistenţe.

Fig. 14. Amplificator magnetic :

i_1, i_2 — curenţi ai înfăşurărilor de comandă ; *I* — curentul de sarcină ; R_s — rezistenţa de sarcină.



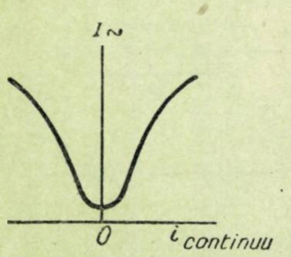


Fig. 15. Curba variației curentului alternativ funcție de curentul de premagnetizare.

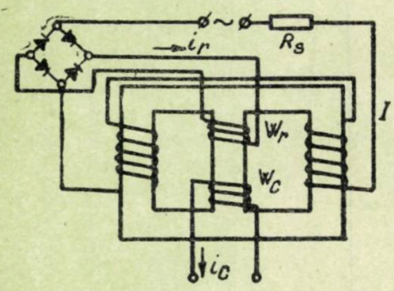


Fig. 16. Amplificator magnetic cu reacție pozitivă:

i_c — curent de comandă; i_r — curent de reacție; I — curent de sarcină; W_c — înfășurare de comandă; W_r — înfășurare de reacție; R_s — rezistența de sarcină.

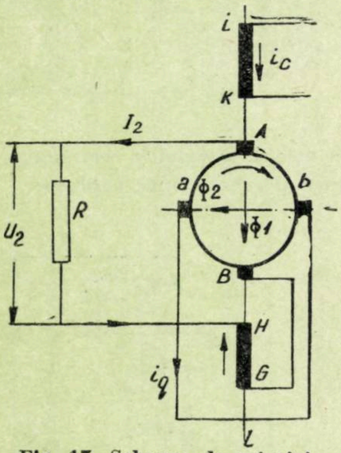
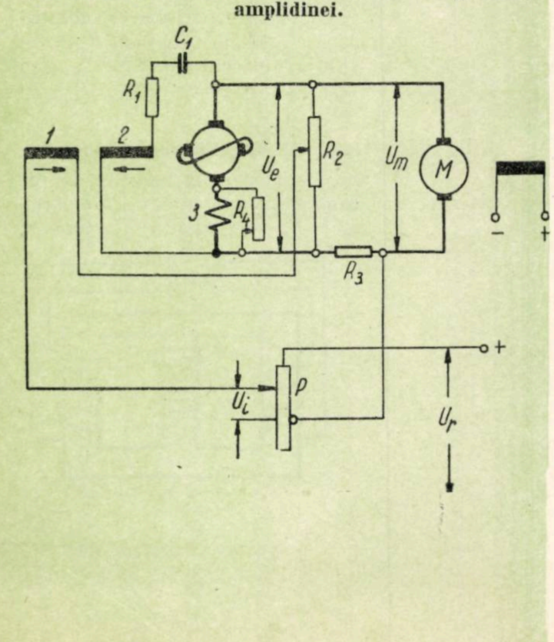


Fig. 17. Schema de principiu a amplidinei.

Fig. 18. Reglarea turației unui motor cu ajutorul amplidinei.



permeabilitatea magnetică, deci și inductanța bobinajului de curent alternativ.

În figura 15 este reprezentată curba de variație a valorii eficace a intensității curentului alternativ la o alimentare de la rețea cu tensiune constantă și intensitatea curentului continuu din înfășurarea de comandă.

Raportul dintre creșterea curentului alternativ și creșterea curentului continuu, care a determinat creșterea corespunzătoare a curentului alternativ, reprezintă factorul de amplificare de curent al amplificatorului magnetic.

Pentru mărirea factorului de amplificare se folosește reacția pozitivă (fig. 16).

Pentru aceasta, una dintre înfășurările de comandă (înfășurare de reacție W_r) este înseriată cu înfășurarea de curent alternativ prin intermediul unui redresor. Curentul de reacție (redresat), proporțional cu curentul de sarcină, acționează în același sens cu semnalul de comandă.

Constanta de timp a unui amplificator magnetic este cuprinsă între fracțiuni de milisecundă și cîteva secunde: ea scade cu micșorarea puterii amplificatorului magnetic, cu micșorarea factorului de amplificare și cu mărirea frecvenței curentului alternativ.

E. AMPLIFICATOARE ROTATIVE

Amplidina este o mașină care cuprinde două etaje de amplificare de tipul generatorului de curent continuu, folosind ca flux inductor pentru al doilea etaj fluxul transversal al primului etaj.

Un generator obișnuit de curent continuu reprezintă un amplificator, deoarece puterea lui de ieșire este comandată de o putere de excitare care reprezintă doar cîteva procente din cea de ieșire.

Dacă se montează două generatoare în cascadă, factorul de amplificare al puterii devine produsul celor doi factori de amplificare. Amplidina funcționează ca două generatoare în cascadă.

În figura 17 este dată schema de principiu a amplidinei.

În această figură, înfășurarea indusului este simbolizată printr-un cerc și este presupusă a fi pentru doi poli. Periile de pe axa longitudinală *ab* sînt puse în scurtcircuit.

Înfășurarea de excitație i_e produce fluxul Φ_1, care dă naștere unei tensiuni la bornele *ab*; acestea fiind în scurtcircuit, în ele apare curentul i_q. Acest curent, la rîndul lui, creează fluxul transversal Φ_2, care, la bornele periilor *AB*, determină o tensiune, respectiv, în exterior, un curent de sarcină I_2. Fluxul de reacție determinat de curentul I_2 la trecerea lui prin spirele indusului este compensat de înfășurarea *GH*. Rezultă deci că mașina funcționează în două etaje: etajul 1 — înfășurarea de comandă cu înfășurarea în scurtcircuit și etajul 2 — înfășurarea în scurtcircuit cu circuitul de debitare în exterior.

În figura 18 este reprezentată schema de reglare a turației unui motor cu ajutorul amplidinei.

Motorul *M* este alimentat de amplidina care are două înfășurări de comandă *1* și *2*. Înfășurarea *3* este de compensație, iar rezistența R_4 servește la ajustarea compensării. Turația motorului depinde de tensiunea amplidinei și de sarcina motorului, deci de curentul dintre amplidină și motor. Mărimea impusă, corespunzătoare turației dorite a motorului, este tensiunea U_i, introdusă prin potențiometrul *P*. Această tensiune este comparată cu rezultanta căderilor de tensiune de pe rezistențele R_2 și R_3. Căderea de tensiune de pe R_2 este proporțională cu tensiunea amplidinei, iar căderea de tensiune de pe R_3, cu curentul dintre amplidină și motor; se aranjează ca rezultanta căderilor de tensiune să fie proporțională cu turația motorului.

Înfășurarea de comandă *1* este traversată de un curent proporțional cu diferența dintre mărimea de intrare (impusă) și mărimea de ieșire (turația). Deci curentul prin înfășurarea *1* este mărimea de acționare în circuitul de reglare.

Prin înfășurarea *2* trece un curent proporțional cu derivata tensiunii de ieșire din amplidină, căci circuitul R_1C_1 produce această derivare. Circuitul R_1C_1 și înfășurarea *2* constituie o reacție negativă elastică pentru stabilizarea sistemului de reglare.

AMPLIFICATOARE PNEUMATICE

În amplificatoarele pneumatice se realizează transformarea unor deplasări mici în variații de presiune ale aerului, respectiv deplasări mari.

Acest lucru se obține, de cele mai multe ori, prin modificarea rezistenței la scurgere a aerului printr-un dispozitiv care cuprinde o paletă *1* și un ajutaj *2* (fig. 19).

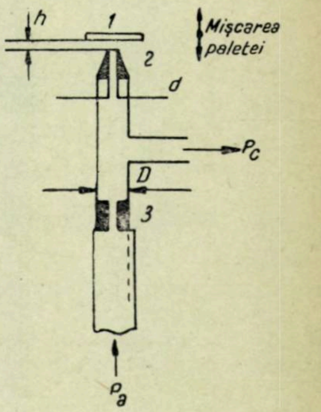


Fig. 19. Dispozitiv paletă-ajutaj.

Dacă paleta se apropie de ajutaj, se mărește rezistența la scurgere a aerului prin orificiul ajutajului și acest lucru determină creșterea presiunii p_e de ieșire din dispozitiv. Presiunea de alimentare p_a (constantă) este introdusă printr-o strangulare fixă *3*. Diametrul orificiului *d* este mai mic decît diametrul *D* al conductei ajutajului, iar paleta este foarte aproape de ajutaj. În acest fel, pentru variații foarte mici ale distanței dintre paletă și orificiu se obține o variație mare a lui p_e. Forța necesară pentru mișcarea paletei, produsă de elementul de măsură, este foarte mică, deci absoarbe o cantitate mică de energie din procesul tehnologic. Presiunea de ieșire din acest dispozitiv depinde de distanța *h* a paletei de ajutaj, și anume dacă paleta se apropie de ajutaj, rezistența de scurgere a aerului crește și, de asemenea, crește presiunea p_e.

Dispozitivul descris mai sus produce o variație importantă a presiunii de ieșire p_e pentru deplasări mici *h* ale paletei, dar cu debite reduse de aer. Cînd este nevoie de debite importante de aer pentru funcționarea elementului de execuție, apare necesitatea unui amplificator pneumatic de putere.

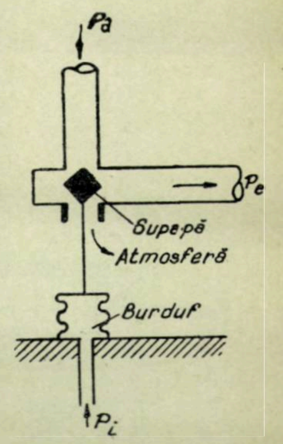


Fig. 20. Schema de principiu a amplificatorului pneumatic de putere.

Un asemenea amplificator este reprezentat schematic în figura 20.

Pentru acest dispozitiv, dacă p_i de intrare este mare, burduful împinge supapa spre scaunul superior, închizînd trecerea aerului sub presiunea p_a; în același timp, presiunea p_e devine egală cu presiunea atmosferică. Invers, dacă presiunea p_i este mică, supapa închide ieșirea spre atmosferă și deschide trecerea aerului sub presiunea p_a; în acest caz, presiunea p_e poate deveni, pentru p_i destul de mic, egală cu p_a.

În figura 21 sînt reprezentate două construcții industriale, de asemenea amplificatoare.

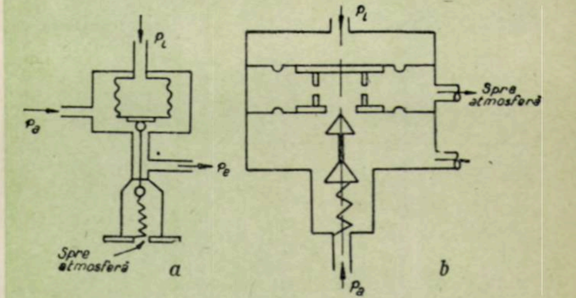
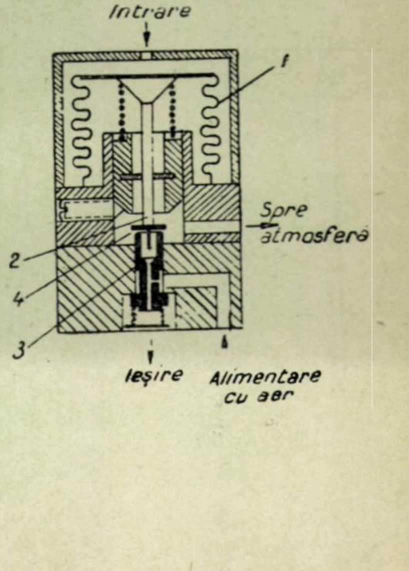


Fig. 21. Amplificator pneumatic de putere:
a — cu scurgere de aer continuu; *b* — fără scurgere de aer.

Raportul dintre două presiuni, cea de ieșire p_e față de cea de intrare p_i, respectiv amplificarea de presiune, poate fi egală sau mai mare decît unitatea. În figura 21 a, cînd presiunea p_e este în echilibru pentru o altă valoare decît valoarea maximă p_a, aerul se scurge în atmosferă. Inconvenientul acestui tip de amplificator pentru debite mari de aer constă în consumul mare de aer comprimat. Pentru a evita acest lucru se construiesc amplificatoare de tipul din figura 21 b. Dacă presiunea deasupra diagramei de sus scade, ansamblul diafragmelor se mișcă în

Fig. 22. Schema funcțională a unui amplificator pneumatic de putere.



sus, se închide ieşirea spre atmosferă şi se deschide admisiunea de aer de alimentare. Cînd forţa produsă echilibrează forţele antagoniste, ansamblul diafragmelor se întoarce într-o poziţie în care ambele ieşiri se închid. Cu o asemenea construcţie se realizează o relaţie liniară între p_i şi p_e.

În figura 22 este reprezentată schema funcţională a unui alt amplificator pneumatic de putere. Aerul comprimat, comandat de un preamplificator, este condus în partea superioară a burdufului *1*; acesta, prin pistonul 2, la o presiune crescătoare deschide ventilul de intrare *3* constînd dintr-un ac scobit, iar la presiune descrescătoare deschide ventilul de ieşire *4*. Aerul comprimat comandat este condus la servomotorul pneumatic cu membrană.

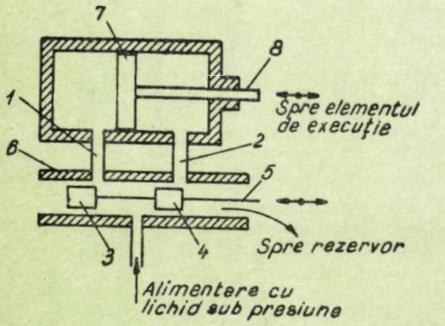


Fig. 23. Dispozitiv hidraulic de amplificare.

AMPLIFICATOARE HIDRAULICE

În figura 23 este reprezentat un dispozitiv hidraulic de amplificare.

Mişcarea tijei *5* spre dreapta sau spre stînga este determinată de elementul de comparare ; această deplasare are loc ori de cîte ori se modifică valoarea parametrului reglat. Sensul mişcării depinde de sensul diferenţei dintre valoarea prescrisă pentru acest parametru şi valoarea lui reală. Această mişcare a tijei determină deplasarea pistoanelor *3* şi *4*, faţă de deschiderile conductelor *1* şi *2* din cilindrul *6*. În felul acesta se obţine pe pistonul 7 o diferenţă de presiune, care determină mişcarea cilindrului la dreapta sau la stînga, după sensul acestei diferenţe de presiune. Tija *8* se leagă la elementul de execuţie.

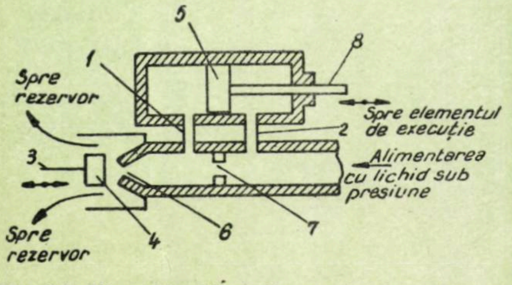
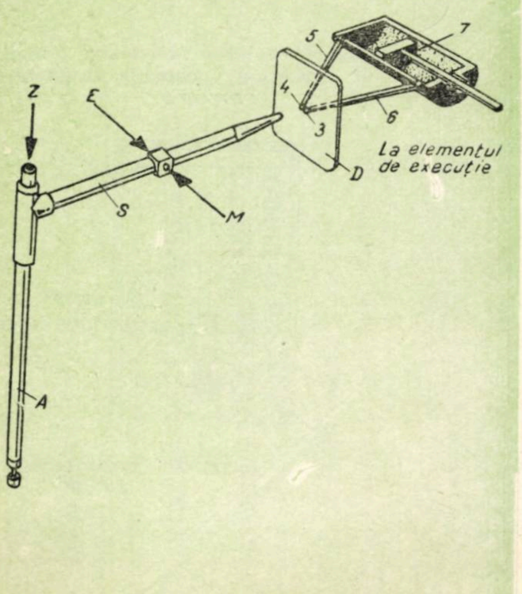

5
1
8
Spre rezervor
3
2
Spre elementul de execuţie
Alimentarea cu lichid sub presiune
Spre rezervor
4
6
7

Fig. 24. Dispozitiv hidraulic cu ajutaj şi obturator.

În figură, pistonul *3* deschide parţial conducta *1* ; în această situaţie, lichidul sub presiune produce o presiune pe faţa din stînga a pistonului 7. În acelaşi timp, pistonul *4* deschide conducta *2* înspre rezervorul de întoarcere a lichidului. Diferenţa de presiune care apare între cele două feţe ale pistonului 7 determină deplasarea acestuia spre dreapta. Dacă tija *5* se deplasează din poziţia neutră spre dreapta, mişcarea tijei *8* se face spre stînga. Cu acest dispozitiv, o forţă foarte mică, de ordinul zecilor de grame-forţă, care soseşte de la dispozitivul de comparare şi acţionează asupra tijei *5*, poate produce în tija *8* o forţă mult mai mare (pînă la cîteva tone-forţă), care produce deplasarea elementului de execuţie.

Un alt dispozitiv hidraulic de amplificare este cel cu ajutaj şi obturator, reprezentat în figura 24.

Fig. 25. Dispozitiv hidraulic cu jet de lichid.



Aici, tija *3* se mişcă la stînga sau la dreapta, la comanda elementului de comparare ; astfel, piesa cilindrică *4* se deplasează faţă de deschiderea *6*. Această deplasare modifică presiunea hidraulică din conductă aflată după strangularea 7. Din cauza acestei strangulări, presiunile în conductele *1* şi *2* sînt diferite şi, în funcţie de deplasarea piesei *4*, presiunea în conducta *1* tinde a se apropia de presiunea din conducta 2. Datorită acestui fapt, pistonul *5* şi tija sa *8* se vor mişca spre dreapta sau spre stînga.

Un alt dispozitiv foarte des utilizat ca amplificator în regulatoarele hidraulice este dispozitivul hidraulic cu jet de lichid (fig. 25).

Aici, uleiul sub presiune (1,5—5 kgf/cm^2) trece prin conducta *Z* şi tija *S* a ejectorului în deschiderile *3* şi *4* şi în canalele *5* sau *6* ce pleacă din placa de distribuţie *D*, după poziţia tijei *S*, care este determinată de elementul de comparare al regulatorului, ce dă mărimea de acţionare, ca o diferenţă între mărimea de referinţă *E* şi parametrul măsurat *M*. Pentru a avea o mişcare liberă, cu frecare mică, conducta *S* se mişcă în jurul axului *A*. Lichidul pleacă din ejector cu o viteză corespunzătoare căderii de presiune, pînă la presiunea atmosferică. Această viteză se transformă în presiune cînd lichidul intră în canalele *5* şi *6*; presiunea depinde de poziţia relativă a ejectorul *S* şi a canalelor *5* şi *6*. Se acţionează servomotorul 7.

CONCLUZII

Diferitele tipuri de amplificatoare prezentate au o largă aplicare în industria textilă.

Astfel, amplificatoarele electronice se utilizează la instalaţiile de reglare a *p*H-ului, a concentraţiilor, a umidităţii, a nivelurilor etc.

Amplificatoarele electrice se folosesc mai ales la reglările de temperaturi, schimbări de sens la maşini şi altele.

Amplificatoarele pneumatice se folosesc adesea la comanda servomotoarelor pneumatice (ventile cu membrană) pentru reglarea temperaturilor în diferite instalaţii.

Amplificatoarele hidraulice sînt utilizate de multe ori la instalaţiile de condiţionare automate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Pelegrin, M., Gille, J. G. şi Decaulne, D. *Elementele sistemelor de reglare automată* (traducere din l. franceză). Bucureşti, Editura tehnică, 1963.

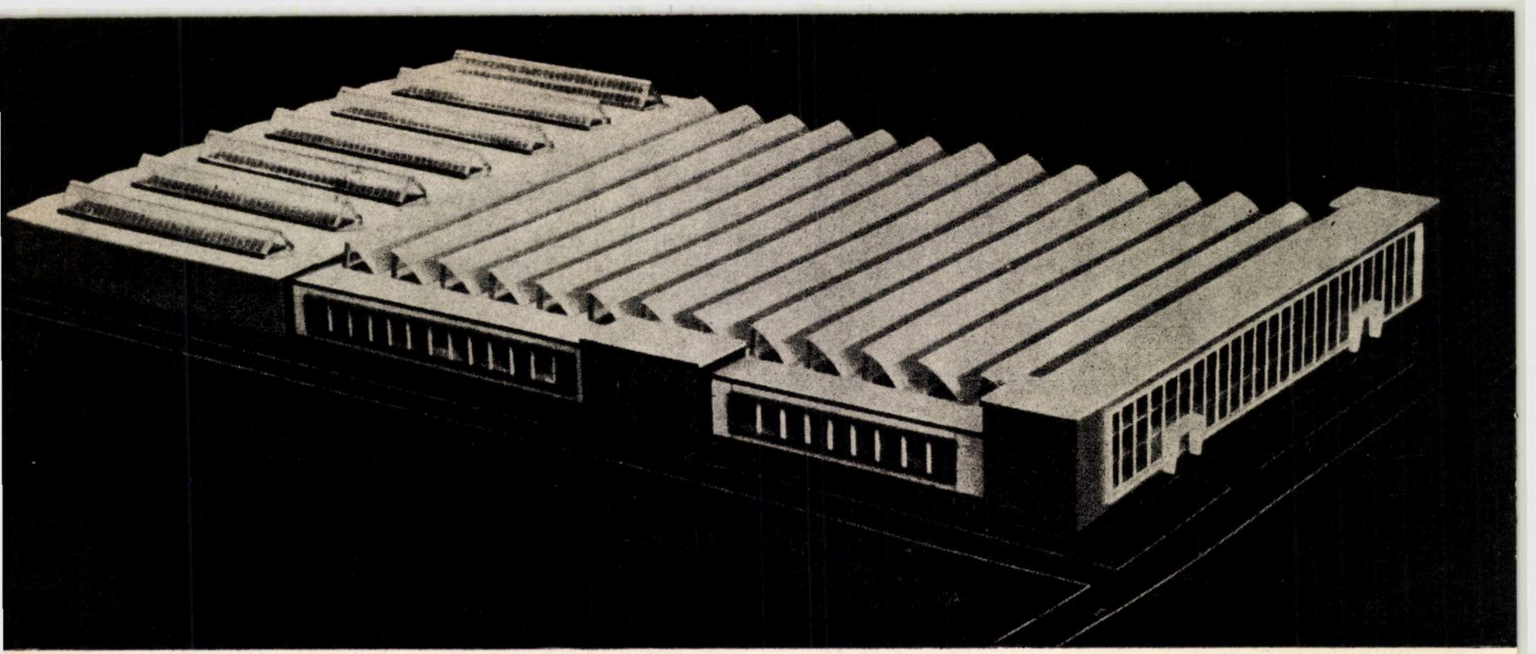
[2] Sotskov, B. S. *Bazele calculului şi proiectării elementelor dispozitivelor de automatică şi de telemecanică* (traducere din l. rusă). Bucureşti, Editura tehnică, 1956.

[3] Voronov, A. A. *Elementele teoriei reglării automate* (traducere din l. rusă). Bucureşti, Editura tehnică, 1957.

[4] Bălăcescu, A. *Aparate de măsurat şi control din industria petrolieră şi chimică.* Bucureşti, Editura de stat didactică şi pedagogică, 1960.

[5] *Cursurile de perfecţionare ale inginerilor: automatizări industriale* — editate de A.S.I.T., Bucureşti, 1960.

DOROBANȚUL
FABRICA TEXTILA PLOESTI
STOFE
DE CALITATE SUPERIOARĂ
PRODUCE
„DOROBANȚUL"



S. 17464/64
LEFORDITVA

Ing. A. TAILLER*)

UNITATEA NOUĂ DE STOFĂ PENTRU MOBILĂ

C.Z. 677.616.22

Producţia ţesăturilor destinate a îmbrăca mobila, sub formă de paturi, studiouri, fotolii, scaune etc., se bazează pe utilizarea tuturor firelor cunoscute, în ce priveşte materia primă, în diverse tipuri de legături sub aspectul ţesăturii.

Actualmente în ţară, producţia acestor ţesături de mobilă este organizată în cadrul Direcţiei generale a bumbacului din M.I.U. prin două întreprinderi: „Arta Textilă"-Timişoara, profilată exclusiv pentru ţesături de mobilă, şi „Suveica"-Bucureşti, care produce ţesături de mobilă la una din unităţile sale.

Se mai produc ţesături pentru îmbrăcarea mobilei, în cadrul sectorului lînă-mătase (de tipul ripsurilor) şi al sectorului in-cînepă, dar în cantităţi reduse şi care nu au pondere în producţia de sector, întreprinderile respective nefiind organizate pentru producerea unor sortimente specializate.

Necesitatea creşterii producţiei de ţesături pentru mobilă a rezultat datorită creşterii nivelului de trai, prin:

— construirea de noi fabrici pentru industrializarea lemnului, producătoare de mobilă, cu scopul valorificării superioare a lemnului;

— construirea pe scară industrială de locuinţe noi, pe tot cuprinsul ţării;

— exportul produselor din lemn prelucrate (mobilă inclusiv tapiţeria);

— reînnoirea tapiţeriilor în căminele existente.

Actuala capacitate de producţie în ţesături pentru mobilă s-a dovedit insuficientă şi, ca atare, s-a pus problema de a se realiza cel puţin dublarea actualei capacităţi de producţie, pornindu-se de la dezvoltarea unei întreprinderi existente.

---

*) De la Institutul de proiectări al M.I.U.

Studiile efectuate au arătat că dezvoltarea uneia din cele două întreprinderi nu se justifică sub aspect tehnico-economic, deoarece duce la costuri de investiţii foarte ridicate pentru sporuri de producţie care nu satisfac necesităţile. A rezultat că realizarea unei unităţi noi specializate în fabricaţia acestor ţesături este mai eficientă, ţinînd seama că această unitate, proiectată de la bun început pe acest profil, va fi dotată cu utilaj tehnologic unitar, va avea o tehnologie complexă şi în special posibilităţi de dezvoltare în viitor potrivit nevoilor de consum.

★

Principalele însuşiri pe care trebuie să le aibă ţesătura destinată pentru îmbrăcarea mobilei sînt:

— să fie rezistentă la frecare pentru a nu se scămoşa şi cu timpul, prin subţierea firelor, să se rupă;

— să fie suficient de deasă, ca să aibă rezistenţă la întindere şi să-şi revină după încetarea eforturilor;

— să fie rezistentă la acţiunea razelor solare, să nu-şi piardă culoarea sau să se degradeze;

— colorantul utilizat să fie rezistent la frecare, astfel încît ţesătura să nu-şi piardă culoarea prin utilizare sau să murdărească;

— să permită respiraţia prin porii ţesăturii, astfel ca să se poată usca transpiraţia şi, în general, să se aerisească stratul textil;

— să fie aspectuoasă atît în ce priveşte coloristica, cît şi realizarea stratului exterior al ţesăturii (legătura, tuşeul);

— să aibă o lăţime convenabilă pentru croit spre a nu se produce, la îmbrăcarea mobilei, cusături sau înnădiri care să strice aspectul exterior;

— să fie folosite asemenea fire textile, încît să revină la un preţ cît mai convenabil;

— să fie astfel alese culorile şi contexturile, încît să se realizeze cu gust şi simţ artistic un element decorativ al interiorului, să se armonizeze cu mobila, covoarele şi zugrăveala locuinţei.

Actualmente aceste ţesături se utilizează:

a) pentru îmbrăcarea propriu-zisă a mobilei, ţesătura fiind aşezată peste stratul protector elastic;

b) pentru protecţia mobilei, de tipul huselor.

Ţesăturile din categoria *a* sînt fixate de mobilă şi, ca atare, trebuie să întrunească toate însuşirile arătate mai sus, deoarece ele nu se scot de pe mobilă decît atunci cînd se repară sau se reînnoieşte ţesătura. Acestea constituie ţesătura pretenţioasă, care ridică valoarea mobilei şi care necesită o fabricaţie atentă, complexă şi de înaltă calificare. Aceste ţesături vor fi produse la noua unitate.

Ţesăturile din categoria *b* sînt ţesături uşoare de bumbac, celofibră sau in, imprimate sau vopsite, care protejează mobila de murdărie, lumină şi uzură, putînd fi spălate uşor şi prin valoarea lor putînd fi înlocuite mai des. Aceste tipuri de ţesături se produc în întreprinderile textile cu secţii de vopsitorie şi imprimerie, care nu cer o specializare deosebită.

Se cunosc următoarele grupe de ţesături folosite pentru stofă de mobilă:

1) ţesute pe război cu dispozitiv cu mecanism cu iţe sau jacard din bumbac, vigonie, celofibră, (fire), viscoză (filament), in, lînă, mătase naturală, relon, dralon etc. în diverse legături după contextura stabilită;

2) tricotate;

3) realizate prin lipirea unor bucle din fire textile pe un suport textil format dintr-o ţesătură rezistentă, în legătură pînză sau diagonal, lipirea realizîndu-se prin vulcanizarea stratului de latex care fixează buclele de stratul de bază.

Ţesăturile din grupa 1, care se produc şi în ţara noastră, sînt cele mai răspîndite datorită calităţilor lor. Ţesăturile din grupele 2 şi 3 sînt în stadiu experimental, în special cele din grupa 3, datorită simplicităţii fabricaţiei şi aspectului plăcut, ar putea prezenta interes în următorii ani cunoscînd însă că lipirea cu latex este mai puţin rezistentă din cauza fenomenului de îmbătrînire a cauciucului şi, respectiv, a slăbirii rezistenţei ţesăturii.

Pentru unitatea nouă s-a mers pe linia tehnologiei clasice de fabricare a ţesăturilor pe războaie specifice, după cum se va vedea mai departe.

Problema finisării acestor ţesături a făcut obiectul unei analize speciale, deoarece în proporţie de aproape 100% aceste ţesături conţin în contextura lor fire vopsite în mai multe culori şi realizarea contexturii, respectiv a desenului, se obţine chiar pe război. Aceasta impune vopsirea în fir prealabil operaţiei de ţesut, care permite o bună pătrundere a colorantului în masa fibroasă, dar care, fiind făcută pe partide relativ mici în aparate de anumite dimensiuni, poate duce la diferenţe de nuanţă, cu efecte neplăcute în ţesătură.

Experienţele făcute cu ţesături pentru mobilă, vopsite în bucată — pe jigere —, nu au dat satisfacţie, deoarece colorantul nu poate pătrunde întreaga masă fibroasă, iar în cazul unor ţesături de tip epinglé, presează bucla şi strică aspectul ţesăturii.

Asemenea vopsiri au dat rezultate mai bune pe cada cu vîrtelniţă (haşpel) unde ţesătura se prelucrează în lăţime fără ca straturile să se suprapună presînd buclele sau florul ţesăturii. Totuşi, vopsirea în fir, chiar la ţesăturile uni, asigură o vopsire bună în toată masa fibroasă, însă cere o mare atenţie în operaţia de vopsire pentru a se obţine uniformitatea culorii la partidele prelucrate.

Deoarece din cantitatea totală de ţesături prevăzute a se produce anual la această unitate, numai circa 13% sînt ţesături de tip epinglé şi pluş, s-a prevăzut ca numai pentru această cantitate să se realizeze vopsirea în bucată.

TEHNOLOGIE-ŢESĂTORIE

Ţesătoria va fi echipată cu războaie speciale cu ace, dispozitiv jacard pentru producerea ţesăturilor de tip epinglé şi pluş, războaie cord cu dispozitiv jacard pentru ţesăturile de 170 cm lăţime finit şi războaie cu mecanism cu iţe. Dispozitivele jacard vor avea 1 320, 2 × 880 şi 2 × 1 320 platine.

Războaiele cord sînt de tip CFS-Textima cu lăţimea 202 cm. Pentru războaiele speciale cu ace, ţinînd seama de avantajele ce se obţin la lăţimi mai mici, s-a ales războiul de 150 cm (util 130 cm) avîndu-se în vedere elementele din tabela 1.

Se observă că acest lucru a permis ca în spaţiul destinat războaielor speciale cu ace să se mai poată amplasa un număr suplimentar de războaie şi, ca atare, creşterea de producţie să fie de 43% faţă de producţia care s-ar fi obţinut la ţesături de 170 cm lăţime, în afara celorlalte avantaje evidente.

Trebuie menţionat că, în funcţie de lăţimea războiului, variază şi grosimea acelor; astfel, la lăţimea de 150 cm se poate lucra cu ace avînd diametrul 0,9—2,2 mm, pe cînd la războiul cu lăţimea de 220 cm, diametrul acelor poate varia numai între 1,5 şi 2,2 mm, ceea ce în primul caz permite realizarea unei game de articole buclate de o varietate mai mare.

Războaiele speciale au dispozitiv jacard cu 1 320 platine, dispozitivul de comandă al iţelor permiţînd realizarea articolului epinglé cu fond satin şi obţinerea unor efecte de fire flotante. De asemenea se poate realiza introducerea acelor în ţesătură la raportul 1:1, 1:2 şi 1:3 faţă de bătătură, ceea ce măreşte varietatea articolelor prelucrate.

Tabela 1

	Război 220 cm lăţime	Război 150 cm lăţime	Indice
Lăţimea utilă a ţesăturii, în cm	170	130	76,40
Rotaţia războiului, în rot/min	95	110	130
Puterea instalată, în CP	5	3	60
Producţia, în m²/an	291 000	357 100	123
Producţia suplimentară care se obţine pe aceeaşi suprafaţă productivă (4 războaie), în m²/an	—	59 520	—
Producţia totală, în m²/an	291 000	416 620	143

Preparaţia ţesătoriei este dotată cu maşini de bobinat, răsucit, răsucit efect, de făcut sculuri, de bobinat cu tensiune redusă pe ţevi inoxidabile pentru vopsit, de depănat din sculuri pe bobine, de canetat ţevi tari şi ţevi oarbe şi de urzit în benzi pentru pregătirea sulurilor de urzeală. Fiind vorba de urzeli cu fire răsucite, nu se prevede trecerea acestora prin maşina de încleiat.

Întregul utilaj de preparaţie este compus din maşini moderne, corespunzătoare nivelului actual al tehnicii, produse de uzinele din ţară (F.M.-Sibiu, „Unirea"-Cluj), precum şi din alte ţări (R. P. Polonă, R. S. Cehoslovacă, R. F. Germană şi Elveţia).

Pentru pregătirea cartelelor (bătut, copiat, cusut) se prevăd maşini moderne, lucrînd după împărţirea fină franceză.

Ţesătoria lucrînd în trei schimburi va produce sortimentul prezentat în tabela 2.

După cum se vede, s-a considerat o rotaţie medie de 95 rot/min la articolele de 170 cm lăţime (C.U.F. 0,87) şi de 110 rot/min la articolele de 130 cm lăţime (C.U.F. 0,80), ţinînd seamă că realizarea acestora depinde de:

— calitatea şi felul firelor;
— complexitatea desenului;
— calitatea sforilor şi a cartelelor;
— calitatea montajului şi a reglajului;
— calificarea muncitorilor şi a ajutorilor de meşteri;
— constanţa parametrilor de microclimat.

Sub aspectul consumului de materie primă, noua unitate va utiliza:

bumbac	25%,
vigonie	26,7%,
celofibră	15,5%,
viscoză	6,0%,
relon-dralon	14,0%,
lînă	12,8%.

TEHNOLOGIE-FINISAJ

Vopsirea firelor

S-a prevăzut a se executa în bobine tronconice şi în sculuri, după natura materiei prime:

— *pentru bumbac în bobine* tronconice pe ţevi inoxidabile, vopsirea inclusiv operaţiile preliminare de fierbere şi cele de spălare, neutralizare, uscare se va face pe trei aparate sub presiune cu dispozitiv HT avînd capacitatea de 150 kg/partidă; aparatele vor avea comandă pe bază de program;

— *pentru relon-melana şi lînă în sculuri* vopsirea inclusiv operaţiile de spălare, neutralizare se va face pe trei aparate de tip Gavet cu două compartimente a 100 kg încărcătură; tot în aceste aparate se va face şi fixarea firelor sintetice;

— *pentru celofibră şi vigonie în sculuri* vopsirea inclusiv operaţiile de spălare, neutralizare

Tabela 2

1 Denumirea articolului	2 Numărul de fire în urzeală	3 Desimea în bătătură/cm	4 Rotația războiului rot/min	5 % față de totalul producției	6 Materia primă
Tușnad — 170 cm lățime	13 000	46	95	10	Viscoză *Nm* 90/2 și 30/1, bumbac *Nm* 34/2 7
Globus — 170 cm lățime	sul I 7 700 sul II 1 540 total 9 240	30	95	15	Celofibră *Nm* 50/2, bumbac *Nm* 60/2, vigonie *Nm* 6/3 și viscoză *Nm* 30/1 8
Eroica — 170 cm lățime	sul I 5 064 sul II 1 688 total 6 752	24	95	15,8	Bumbac *Nm* 60/2, vigonie *Nm* 10/2 și celofibră *Nm* 50/2 9
Cantata — 170 cm lățime	4 960	16	95	15	Celofibră *Nm* 50/2—12/1, bumbac *Nm* 50/2—60/2 și dralon *Nm* 5,5 10
Solfegio — 170 cm lățime	4 960	13	95	16,6	Celofibră *Nm* 50/2, bumbac *Nm* 60/2 și relon *Nm* 5/2 11
Rialto — 170 cm lățime	sul I 6 800 sul II 2 260 total 9 060	32	95	7	Bumbac *Nm* 50/2 și vigonie *Nm* 10/2—6/2 12
Sicilia — 170 cm lățime	sul I 3 395 sul II 1 697 total 5 092	13	95	6,8	Bumbac *Nm* 34/2 și vigonie *Nm* 10/2 13
Pluș combinat — 130 cm lățime	1 820	22	110	8	Lînă, dralon și bumbac 14
Epinglé — 130 cm lățime	3 770	22	110	5,8	Lînă, dralon și bumbac 15

se va face pe patru mașini cu cîte 40 valțuri prin imersiune — Gerber tip N, putînd lucra în trei compartimente de 20 + 10 + 10 valțuri pe fiecare mașină;

— *pentru viscoză în sculuri* vopsirea prin stropire inclusiv operațiile de spălare, neutralizare se va face pe două mașini cu cîte 20 valțuri Gerber tip D;

— *stoarcerea sculurilor* se prevede a fi făcută pe două centrifuge avînd diametrul de 1 200 mm;

— *uscarea sculurilor* se va face pe o mașină continuă cu vergele, avînd o capacitate de 2 000 kg/8 ore, utilaj de fabricație japoneză;

— *baterea sculurilor* este prevăzută pe trei mașini Gerber.

Vopsirea țesăturilor

Se prevede dotarea cu două căzi cu vîrtelniță (hașpel) pentru vopsirea țesăturilor în lățime pînă la 1 800 mm, unde se vor face și toate operațiile de spălare, neutralizare.

Ținînd seama de greutatea acestor țesături pe metru se prevede o mașină de absorbit pentru îndepărtarea umidității din țesătură, uscarea făcîndu-se pe o ramă cu 2—3 cîmpuri pentru țesături pînă la 1 800 mm lățime, unde se vor face și impregnările contra putrescibilității, inclusiv anumite fixări pentru țesături cu fire sintetice.

Operații de finisare după țesut

Unitatea va fi dotată cu o mașină de tuns, o presă cu covată și o mașină de aburit-periat care să asigure întreaga gamă de operații țesăturilor pentru mobilă pînă la lățimea de 1 800 mm. Întreaga capacitate de producție la finisaj se va realiza în două schimburi a 8 ore.

În figura 1 se arată circulația firelor și a semifabricatelor pe operații pînă la produsul finit.

DEPOZITĂRI

Pentru manipularea și depozitarea între faze s-au prevăzut:

— depozitarea firelor	15 zile
— depozitarea produselor finite	20 zile
— depozitarea bătăturii-canete	2 zile
— depozitarea bobinelor pentru războaiele speciale cu ace	6 zile
— depozitarea între preparație și finisaj	6 zile

CONSTRUCȚII

Pentru țesătorie cuprinzînd sala de războaie, preparația și control-ajustaj, s-a ales soluția în șed din beton armat monolit 18,00/7,50 m cu grindă canal pentru condiționarea aerului, realizat cu cofraje mobile metalice în vederea reducerii consumului de cherestea, ținînd seama că deschiderea 18,00/7,50 m este tipizată și își găsește utilizarea și la alte construcții industriale.

Ținînd seama de înălțimea mare a războaielor jacard (4,20 m), construcția se va realiza în consecință, avînd înălțimea sub grinda canal de 5,40 m, pentru a realiza o bună repartiție a luminii și a aerului condiționat.

Pentru finisaj și magaziile de depozitare, care se găsesc amplasate adiacent finisajului, construcția se realizează din elemente prefabricate, avînd deschiderea 12,00/6,00 m — tipul de construcție pentru finisaj.

Sala unde se amplasează aparatele de vopsit cu lineale sau valțuri, avînd degajări mari de vapori, are șorțuri pentru a permite circulația forțată a aerului cald introdus de instalația de ventilație și antrenarea vaporilor spre coșurile laterale de evacuare.

Magaziile au fost construite în același sistem cu finisajul pentru a permite în viitor, fie prin apariția unor noi procedee tehnologice, fie în cazul unei dezvoltări, să se extindă secțiile productive, suprafața de depozitare urmînd să fie realizată într-o altă construcție.

Anexele de fabricație sînt realizate pe zidărie portantă cu elemente prefabricate la planșee și acoperiș.

Problema introducerii aerului condiționat în țesătorie de la cele două uzine situate la parterul corpului administrativ este rezolvată printr-un canal de 3,00 m lățime, corespunzînd cu coridorul central al fabricii, care repartizează aerul în grinzile canale ale ședurilor.

Absorbția aerului din sală se face prin trei canale sub pardoseală, care conduc aerul spre uzine sau spre exterior.

La finisaj, aerul cald este pregătit într-o uzină aflată la subsol și condus prin canale către cele trei săli (vopsit bobine, vopsit sculuri și uscătorie), evacuarea lui făcîndu-se prin coșurile de ventilație și prin deflectoarele prevăzute în luminatoare, instalațiile de ventilație lucrînd prin suprapresiune.

O atenție deosebită s-a dat problemei pardoselilor din halele de lucru; în țesătorie și preparație se prevede pardoseală de mozaic pe coridoare și sub mașini și parchet în zona de lucru a muncitorilor.

În finisaj, pardoselile și canalele din vopsitorie se vor executa prin placarea cu plăci

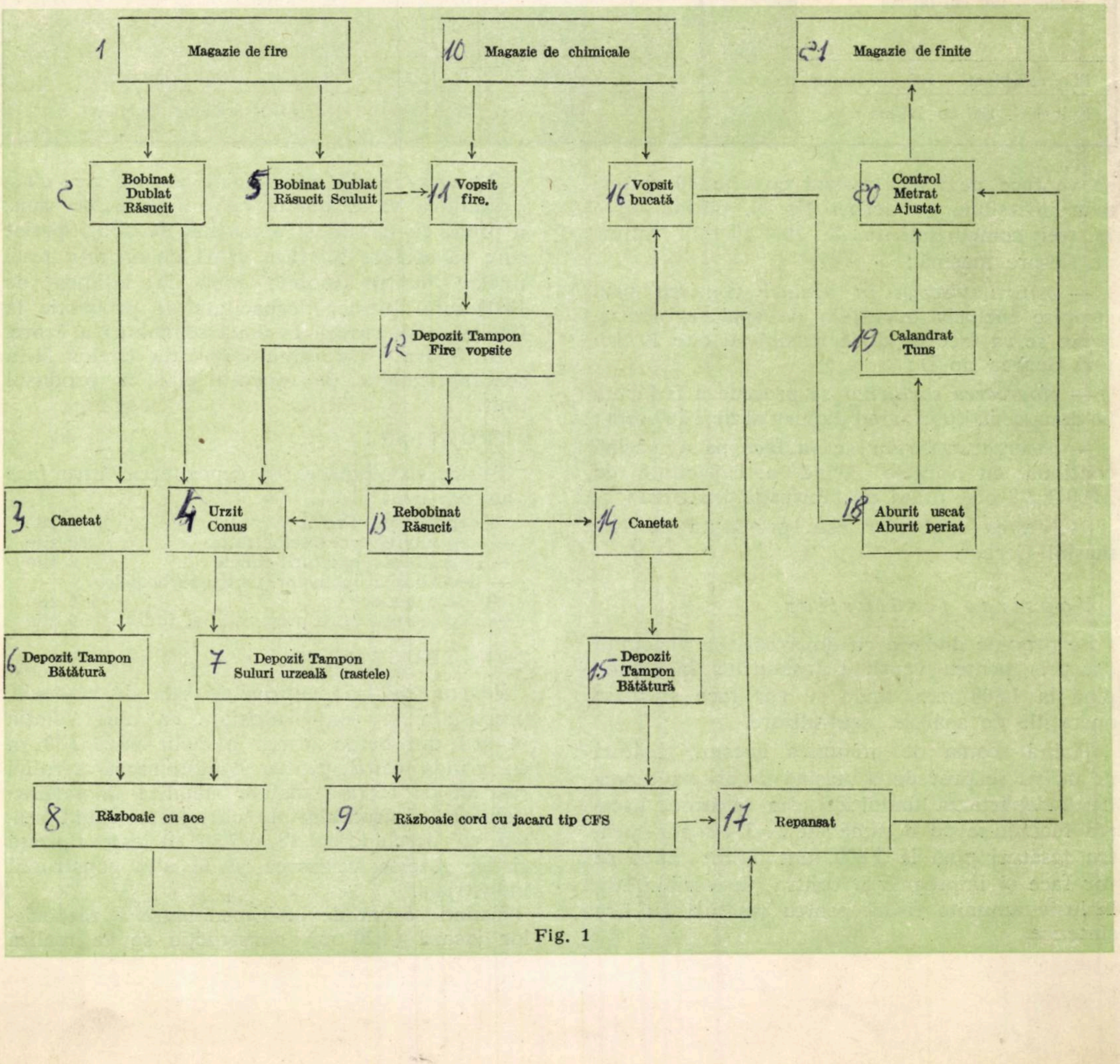

1 Magazie de fire
10 Magazie de chimicale
21 Magazie de finite
2 Bobinat Dublat Răsucit
5 Bobinat Dublat Răsucit Sculuit
11 Vopsit fire.
16 Vopsit bucată
20 Control Metrat Ajustat
12 Depozit Tampon Fire vopsite
19 Calandrat Tuns
3 Canetat
4 Urzit Conus
13 Rebobinat Răsucit
14 Canetat
18 Aburit uscat Aburit periat
6 Depozit Tampon Bătătură
7 Depozit Tampon Suluri urzeală (rastele)
15 Depozit Tampon Bătătură
8 Războaie cu ace
9 Războaie cord cu jacard tip CFS
17 Repansat

Fig. 1

Tabela 3

Denumirea	Funcțiunea	% față de total
Magazie de materii prime	Depozitarea lăzilor cu fire	3,40
Magazie de finite	Țesături rulate în bucăți de 30–40 m	5,67
Magazie de auxiliare	Diferite piese, materiale auxiliare	2,43
Magazie de chimicale	Coloranți, diverse substanțe chimice	2,43
Anexe magazii	Birouri de evidență, spațiu tampon etc.	1,47
	Total magazii	15,40
Țesătorie	Sala războaielor	28,10
Preparație	Sala utilajelor de preparație	15,50
Control-ajustaj	Repansat, control, împachetare	4,90
Magazie intermediară	Tampon, fire înainte și după vopsire	1,94
Condiționare-trafo	Uzina de condiționare și postul trafo	3,00
Anexe țesătorie	Ateliere de secții, laborator, magazii ale secțiilor	3,56
Vestiare țesătorie	Vestiare, grupuri sanitare, fumoar, scări	2,60
	Total țesătorie	59,60
Finisaj	Sala de utilaje	10,75
Anexe finisaj	Ateliere de secții, laborator, dizolvări	1,75
Vestiar finisaj	Vestiar, grupuri sanitare, scări etc.	1,68
Condiționare finisaj	Pregătirea aerului cald (subsol)	1,02
	Total finisaj	15,20
Pavilion tehnico-administrativ	Birouri, sala de comunicări, ateliere de creație, arhivă, mostre, centrala telefonică, grupuri sanitare, scări, coridoare, intrări	9,80
	Total general	100,00

de gresie antiacidă (24 × 12 × 3 cm) prinse cu mortar și chituri speciale.

Se prevăd, de asemenea, finisaje speciale în halele cu degajări de vapori pentru a preîntîmpina degradarea tencuielilor (mortar cu adaos de apastop), precum și zugrăveli rezistente (cu soluții pe bază de clorcauciuc).

Repartizarea suprafețelor desfășurate se face conform tabelei 3.

INSTALAȚII

Alimentarea cu apă se va realiza din conducta care alimentează zona industrială, apa fiind distribuită la consumatori prin intermediul unui castel de apă.

Apa industrială caldă cît și cea pentru grupurile sociale-sanitare se va pregăti centralizat și va fi distribuită dintr-un rezervor situat tot în castelul de apă.

Canalizarea se va realiza prin racordare la rețeaua orășenească, fiind executată din bazalt pentru apele industriale evacuate din sectorul de finisaj.

Alimentarea cu abur necesar tehnologiei se face pe doi parametri, 3 și 7 at, conform caracteristicilor utilajelor, astfel :

— 3 at la injecție directă, în cuvele mașinilor de vopsit ;

— 7 at la abur indirect.

Aburul tehnologic se va asigura de la o centrală termică de zonă.

Încălzirea se va asigura integral pe apă fierbinte prin termoficare de la centrala electrică de termoficare a cartierului „Drumul taberei".

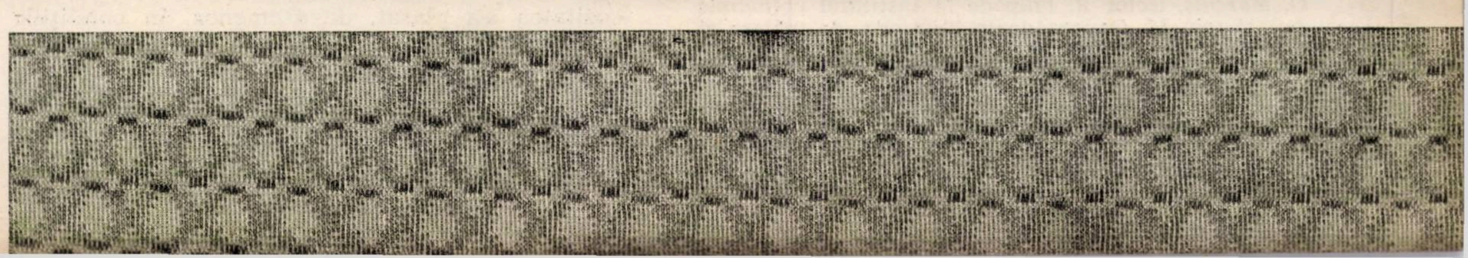
Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la un post trafo echipat cu transformatoare de 630 kVA 5/0,4 kV. Instalațiile interioare se vor executa etanș în conductoare de cupru. Bateriile de condensatoare prevăzute, asigură un factor de putere mediu cos $\varphi = 0{,}93$.

Iluminatul secțiilor de producție și al anexelor va fi fluorescent prevăzîndu-se ca valori de iluminare 200—300 Lx.

În general, țesătoriile cu războaie jacard au instalate corpurile de iluminat pe scheletul mașinii. Pe bază de calcul și diagrame de repartizare a fluxului luminos în țesătorie s-au distribuit corpurile de iluminat în două șiruri pe fiecare deschidere de șed, astfel încît să acopere întregul cîmp ținînd seama că înălțimea de așezare a corpurilor fluorescente se află la peste 6,00 m de la pardoseală. Aceasta a permis ca să se poate renunța la tiranți și la corpurile de iluminat amplasate inestetic pe corpul războiului.

★

Crearea acestei unități, al cărei proiect a fost elaborat în întregime de un colectiv din cadrul Institutului de proiectări al Ministerului Industriei Ușoare, corespunde ritmului de dezvoltare a industriei de mobilă, precum și avîntului general al economiei, asigurînd o producție de calitate și o folosire rațională a materiilor prime.



Prof. I. ȘTEFĂNESCU*)
Conf. A. MARCHIȘ
Lector OLIMPIA MARCHIȘ
Lector R. FILIP
Ing. MARIA OANCEA

INFLUENȚA TENSIUNII FIRELOR DE URZEALĂ DIN BUMBAC ÎN PROCESUL ÎNCLEIERII ASUPRA UNOR CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE ALE ȚESĂTURII

C.Z. 677.21.024.15:539.319

În ultimii ani, în literatura de specialitate au apărut numeroase lucrări cu privire la influența parametrilor procesului de încleiere asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor. În practica industrială, însă, se ține seamă încă prea puțin, în prezent, de rezultatele unor astfel de lucrări. Adesea se folosește ca indiciu unic al procesului de încleiere modul cum se prelucrează în țesătorie urzelile încleiate, mai precis, numărul de ruperi ale firelor de urzeală pe război.

Lucrarea de față este rezultatul unor cercetări care au avut ca scop demonstrarea faptului că procesul încleierii — greșit condus — are urmări dăunătoare nu numai asupra firelor de urzeală, ci și asupra țesăturii. Dacă de exemplu, firele de urzeală sînt prea mult alungite, deci și tensionate în procesul încleierii, acest fapt are ca urmare o micșorare a capacității de exploatare a țesăturii.

Pentru cercetarea capacității de exploatare a țesăturii s-au luat în considerare două caracteristici ale ei, care pot fi puse în legătură cu măsura în care au fost păstrate calitățile substanțiale ale firelor de urzeală care au trecut prin procesul încleierii: sarcina de rupere a țesăturii și alungirea la rupere a țesăturii, ambele în direcția urzelii.

Una dintre caracteristicile intim legate de capacitatea de exploatare a țesăturii este lucrul mecanic necesar pentru ruperea unei fîșii din acea țesătură. Lucrînd cu un dinamometru înregistrator, la care se obține o diagramă sarcină-alungire, lucrul mecanic de rupere al fîșiei de țesătură este reprezentat de aria figurii cuprinse între diagramă, axa absciselor și paralela la axa ordonatelor, dusă din punctul final al diagramei.

Pentru a putea lucra în mod curent în întreprindere lucrul mecanic de rupere poate fi aproximat cu semiprodusul dintre sarcina de rupere și alungirea la rupere. Mărimea acestui semiprodus este reprezentată de aria unui triunghi dreptunghi, ale cărui catete reprezintă, la o anumită scară, mărimea celor doi factori. Astfel se obține un indice ușor de calculat, „indicele de lucru", denumit „indice de travail" în literatura franceză și „toughness index" în cea engleză.

EXPERIMENTARI

Încercările noastre s-au desfășurat asupra unei urzeli cu fir 34/1, 2 090 fire, pentru articolul Făget 90. Operația de încleiere s-a făcut pe o mașină de încleiat cu camere de uscare, cu aer cald și hașpele mari. În timpul încercărilor au fost verificate permanent temperatura apretului în cadă, viscozitatea acestuia, presiunea aburului în instalația de uscare, pentru a putea izola acțiunea acestor factori.

Într-adevăr, acești factori s-au păstrat în limitele obișnuite de lucru, astfel:

— Temperatura căzii, mai joasă la începutul partizii, de 66°C, crește ușor la 69,8°C, pentru ca la sfîrșit, prin adăugarea apretului din malaxor, mai rece, să se înregistreze din nou 66°C.

— Variația viscozității apretului pe bază de amidon de cartofi s-a considerat normală, descrescătoare pe măsura desfășurării partizii, aspectul curbei fiind influențat de gradul de agitare și de variația temperaturii; valoric, viscozitatea s-a plasat, de asemenea, în condițiile normale.

---

*) Prof. *I. Ștefănescu,* conf. *A. Marchiș,* lector *O. Marchiș,* lector *R. Filip* de la Institutul politehnic Iași și ing. *M. Oancea* de la Țesătoria de mătase și cravate „Select"-București.

— Temperatura, în camera de uscare, s-a menţinut, de asemenea, în limitele obişnuite de lucru, variind între 66 şi 80°C.

Alungirea urzelii în zona de uscare este funcţie de raportul dintre vitezele periferice ale cilindrilor trăgători şi storcători, primul avînd rotaţia constantă. Corespunzător alungirii, în procesul de încleiere firele suferă o tensionare care este mai periculoasă pentru această zonă în cazul valorilor mari, deoarece firul trece din stare umedă în stare uscată, iar deformaţiile rămîn fixe.

În cazul maşinii pe care s-au desfăşurat experimentările, în lanţul cinematic, de la cilindrul trăgător, care este element motor, către cilindrul storcător, este instalat un variator în trepte cu roţi dinţate, prin care s-au putut obţine diferite viteze la cilindrii storcători, respectiv diferite trepte de alungire a urzelii.

Măsurarea alungirii s-a făcut pe maşină cu ajutorul contoarelor de rotaţii, identici, instalaţi la cilindrul trăgător şi la cilindrul alimentator, la cadă, cuplate simultan. După 100 de rotaţii ale cilindrului alimentator, maşina se opreşte şi se citeşte indicaţia contorului de la cilindrul trăgător. Diferenţa dintre cele două mărimi corespunde alungirii. În cazul nostru, s-a lucrat cu diferite trepte de viteze, astfel încît s-au obţinut pentru urzeală, la prelucrarea a patru suluri finale distincte, valorile din tabela 1.

Tabela 1

Varianta	Ora	Temperatura în cadă °C	Viscozitatea			Alungirea %	Tensiunea gf/fir
			timpul de scurgere în secunde	*cP*	Temperatura în uscător °C		
I	8^{00} 8^{30}	62 68	115,0 70,6	788 473	74	1,5	15–18
II	9^{00} 9^{20} 9^{40}	64 71 74	67,6 50,3 44,5	452 333 291	66	2,0	18–20
III	10^{15} 10^{35} 11^{00}	68 72 70	43,0 40,0 45,2	280 259 294	80	2,8	30–35
IV	11^{45}	66	50,0	328	76	3,5	38–44

Tabela 2

Tipul firelor	Fire neîncleiate	Fire încleiate			
		Varianta I	Varianta II	Varianta III	Varianta IV
Rezistenţa la rupere, gf/fir	280	390	385	383	394
Alungirea la rupere, %	5,73	5,42	4,58	4,52	4,10
Indicele de lucru I_l, gf/cm	401,10	528,45	440,82	432,79	403,85

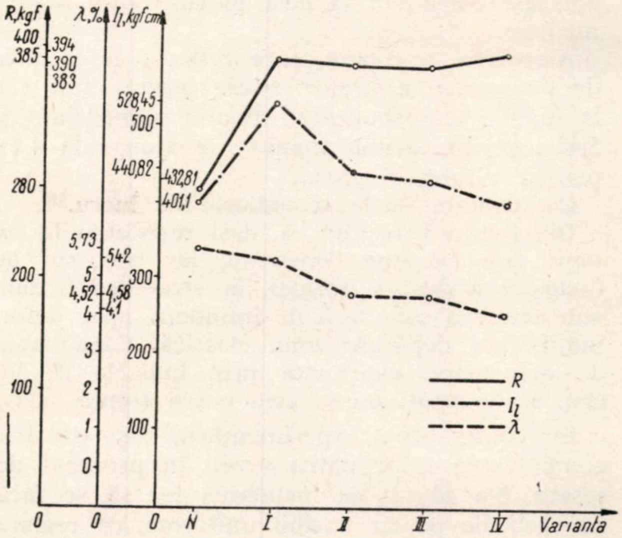


Fig. 1

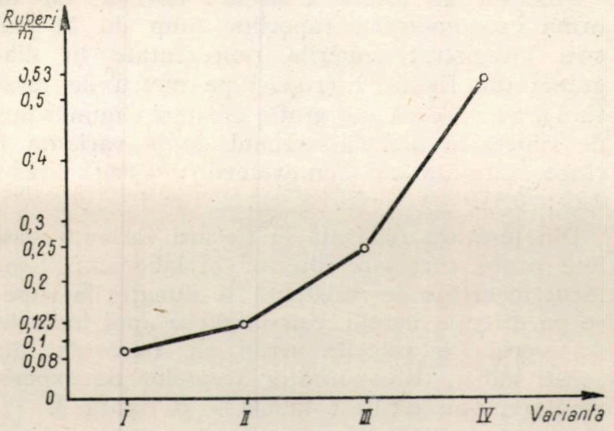


Fig. 2

Se precizează că este indicată ca normală tensiunea pe această zonă corespunzînd solicitării de 6—7% din sarcina de rupere a firului, în cazul nostru, 16,8—19 gf/fir. Pentru a urmări consecinţele acestor parametri de lucru asupra desfăşurării procesului tehnologic şi mai ales asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor şi ţesăturilor, s-a prelucrat un sul final pentru fiecare treaptă.

În timpul încleierii, ruperile nu au atins valori care să atragă atenţia, chiar pentru tensiuni foarte mari. Asupra firelor, însă, consecinţele acestor regimuri de lucru au fost evidente, constatate prin încercări efectuate în laborator, privind rezistenţa la rupere, alungirea la rupere şi indicele de lucru (50 probe la fiecare caz). Cu valorile medii s-au alcătuit tabela 2 şi diagrama din figura 1.

Rezistenţa la rupere a firului încleiat a crescut faţă de valoarea iniţială, menţinîndu-se aproape constantă la cele patru trepte experimentale.

Alungirea la rupere, care reflectă capacitatea de deformare a firelor, scade foarte mult (de la 5,73%, corespunzător firului neîncleiat, şi 5,42% pentru prima treaptă, se ajunge la 4,1% pentru ultima treaptă).

Ca urmare, scade şi indicele de lucru.

Din figura 1 rezultă că, deşi rezistenţa la rupere este aproape constantă, iar procesul de încleiere a decurs normal, în structura firului, sub acţiunea solicitării de întindere, apar deformaţii care depăşesc zona elastică. Capacitatea de deformare, exprimată prin indicele de lucru, scade continuu la cele patru trepte.

În continuarea experimentării, s-a urmărit comportarea celor patru urzeli în procesul de ţesere. S-a căutat ca instalarea lor să se facă pe războaie pe cît posibil uniforme, ca reglare şi grad de uzură, şi în condiţii de montare asemănătoare.

Procesul de ţesere a decurs normal, iar în urma cronometrării ruperilor timp de 24 ore s-au înregistrat ruperile reprezentate în diagrama din figura 2 (ruperi pe metru de ţesătură). Se observă din grafic creşterea numărului de ruperi în urzeală, trecînd de la varianta *I* către varianta *IV*, cu valorile: 0,08; 0,125; 0,25; 0,53.

Din ţesătura realizată la fiecare variantă s-au luat probe cercetate ulterior în laborator. S-au făcut încercări de rezistenţă şi alungire la rupere pe direcţia urzelii, calculîndu-se apoi indicele de lucru. Cu valorile medii ale fiecăruia din aceşti indici, corespunzător treptelor de experimentare, s-au alcătuit tabela 3 şi figura 3.

Valorile rezistenţei marchează o scădere, dar în limite reduse, de la treapta *I* la treapta *IV*, doar cu 10,3%; pentru alungire, însă, pe baza aceluiaşi fenomen semnalat la fire, s-a înregistrat — la ultima treaptă — o scădere de 52,7%.

Indicele de lucru, parametru capabil să exprime cel mai mult, în comparaţie cu caracteristicile precedente, procesele din structura firelor componente, înregistrează în aceleaşi cazuri o scădere de 53,9%. Acest fenomen este reprezentat şi în figura 4.

Tabela 3

Varianta I				Varianta II			
Rezistenţa la rupere R kgf	Alungirea la rupere		Indicele de lucru I_l kgf/cm	Rezistenţa la rupere R kgf	Alungirea la rupere		Indicele de lucru I_l kgf/cm
	%	cm			%	cm	
41,2	19	3,8	78,28	39,2	12,5	2,5	49,5
Varianta III				**Varianta IV**			
Rezistenţa la rupere R kgf	Alungirea la rupere		Indicele de lucru I_l kgf/cm	Rezistenţa la rupere R kgf	Alungirea la rupere		Indicele de lucru I_l kgf/cm
	%	cm			%	cm	
37,5	11	2,2	41,25	37	9	1,8	33,3

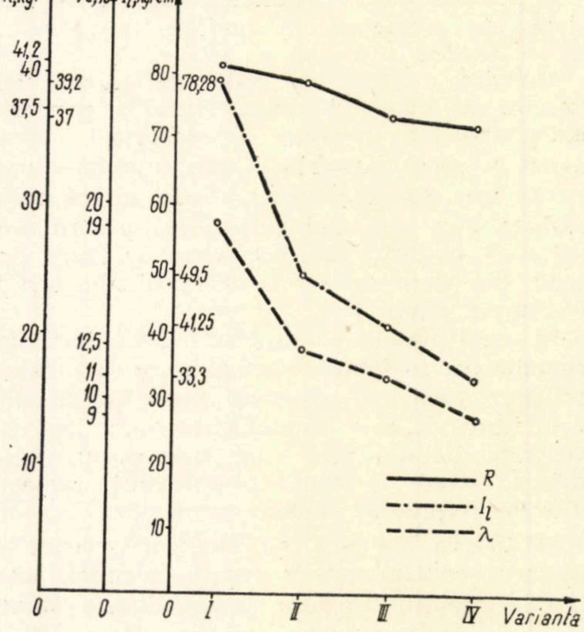


Fig. 3

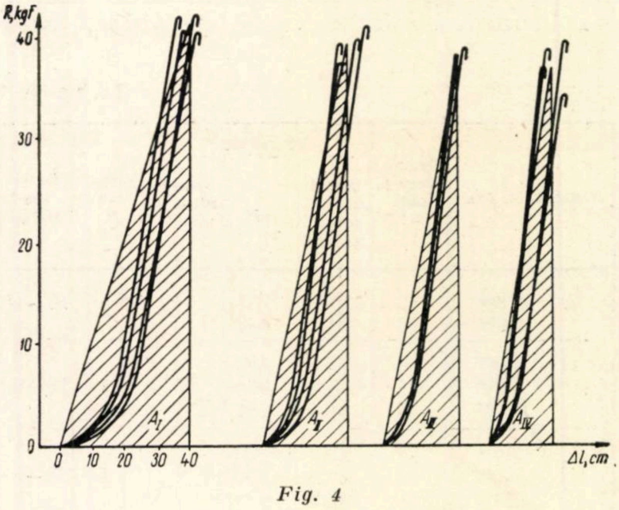


Fig. 4

Probele de rupere a ţesăturii au fost făcute pe dinamometrul Kovo, cu înregistrarea diagramei deformaţiei pînă în momentul ruperii. În figura 4 s-au adus în aceeaşi origine curbele înregistrate pentru fiecare probă în cadrul aceleiaşi variante, s-au calculat valorile medii ale rezistenţei şi ale alungirii la cîte patru probe, cu care s-a trasat triunghiul a cărui arie reprezintă indicele de lucru. Compararea celor patru arii *A I—A IV* scoate în evidenţă, de asemenea, scăderea indicelui de lucru pentru ţesăturile prelucrate din urzeli tensionate peste normal în procesul de încleiere.

Muncitorul care deserveşte maşina de încleiat este tentat să lucreze cu o întindere mai mare a urzelii, pentru ca separarea în zona fusceilor să se facă net, fără rupere de fire. În cazul tensiunilor mărite din variantele *II*, *III*, *IV*, deşi procesul de încleiere a decurs aparent normal, totuşi în structura internă a firului s-au produs deformări, care consumînd din capacitatea plastică a firului, îi înrăutăţesc caracteristicile fizico-mecanice.

Dacă se apreciază la ţesere numai numărul de ruperi şi ulterior sarcina de rupere a ţesăturii realizate şi se constată că acestea au valori normale, se consideră — de obicei — că ţesătura realizată este normală. Dar, deşi corespunde atît ca număr de ruperi pe război cît şi criteriului de rezistenţă, singurul prevăzut în STAS, totuşi, ţesătura prelucrată în condiţiile variantei *IV*, de exemplu, va avea un indice de lucru cu 53,9% mai mic decît în cazul variantei *I*, fapt care indică o diminuare, în unele cazuri apreciabilă, a capacităţii de utilizare.

CONCLUZII

În baza experimentării şi a interpretării rezultatelor obţinute în fabrică şi în laborator, se desprind următoarele concluzii:

1. Există o strînsă legătură între alungirea firelor în timpul încleierii şi caracteristicile fizico-mecanice ale firelor şi ţesăturii formate din ele.

2. Se constată că, pe măsura creşterii alungirii urzelii la încleiat, creşte numărul ruperilor la ţesut, dar pînă la un anumit grad, în limite admise.

3. Normele de recepţionare pentru ţesăturile de bumbac nu prevăd condiţia de alungire la rupere pentru ţesături. Din lucrare rezultă că singură sarcina de rupere a fîşiei de ţesătură nu este concludentă. Pentru aprecierea calităţilor de exploatare a ţesăturilor trebuie să se ţină seama şi de alungirea la rupere, respectiv de „indicele de lucru" care înglobează ambii parametri.

Din lucrare rezultă următoarele recomandări:

a) Să se menţină cu stricteţe alungirea firelor de urzeală pe maşina de încleiat la maximum 1,5%.

b) Să se introducă în standarde condiţia de recepţionare a ţesăturilor finite, ţinîndu-se seama şi de „indicele de lucru".

FABRICA
DE DANTELE,
ELASTICE
ŞI ŞNURURI
Solidaritatea
SATU MARE

PRODUCE:
■ DANTELE DIN BUMBAC MĂTASE ŞI RELON
■ PERDELE DIN DANTELĂ
■ FRANJURI RĂSUCITE ŞI CROŞETATE
■ ÎMPLETITURI ELASTICE
■ TRESE ŞI GALOANE
■ ŞNURURI RĂSUCITE DIN MĂTASE

Ing. N. VLĂDUŢ *)

C.Z. 677.06:620.163.05

VARIMETRUL USTER

aparat de control al neregularităţii de masă a păturii

Este cunoscut faptul că neregularitatea masei păturii de la maşina bătătoare exercită o mare influenţă asupra variaţiilor de fineţe în fir.

Un control riguros şi continuu asupra limitelor minime şi maxime în care poate varia masa unei pături de bataj asigură mai departe desfăşurarea unui proces tehnologic normal şi obţinerea unui fir cu o uniformitate bună. Acest control se poate face cu ajutorul aparatului electronic numit varimetru.

El constituie o anexă la aparatul Uster, pentru controlul neregularităţii produselor, şi poate fi montat direct la maşina bătătoare. Prin combinarea unui varimetru cu aparatul Uster se creează posibilitatea controlului din laborator al modului de funcţionare a maşinii bătătoare şi al surselor de erori, care pot fi detectate imediat.

Neregularitatea păturii existente în sulurile de la maşina bătătoare poate fi descompusă în :

— *Variaţia de greutate de la sul la sul.* Ea poate varia fie în mod întîmplător, cu o valoare medie constantă, fie că masa se modifică pe o perioadă lungă şi în mod sistematic. Aceste variaţii pot fi compensate într-o foarte mică măsură prin dublările ulterioare.

— *Variaţia de greutate înăuntrul unui sul, din metru în metru.* Astfel de variaţii dau în banda de la carde variaţii de fineţe care nu mai pot fi compensate la laminor decît printr-un număr mare de dublări.

— *Variaţia de greutate înăuntrul unui metru de pătură.* Aceste variaţii apar mai ales pe distanţe scurte, de circa 25—30 mm.

— *Variaţii în sensul secţiunii transversale a păturii.* În lăţimea păturii pot exista variaţii de masă, iar dacă se împarte această lăţime în trei părţi (partea stîngă, mijlocie şi dreaptă), ele pot fi diferite în cazul cînd maşina bătătoare funcţionează defectuos.

Pe baza legilor de statistică matematică, există o corelaţie a acestor variaţii care influenţează numărul benzii de cardă. Neregularitatea ideală a sulurilor la o distribuţie întîmplătoare a fibrelor se poate calcula cu formula

$$CV_{limită} = \frac{100}{\sqrt{\overline{n}}},$$

în care $\overline{n}$ este numărul mediu de fibre în secţiune.

Prin dublajele care se fac ulterior, după obţinerea păturii, oscilaţiile de masă ale păturii se atenuează şi în cel mai bun caz valoarea poate fi

$$CV = \frac{CV_1}{\sqrt{D}},$$

unde :

CV este coeficientul de variaţie pe lungimea corespunzătoare de fir ;
CV_1 — coeficientul de variaţie a păturii ;
$\overline{D}$ — numărul de dublări dintre maşina bătătoare şi maşina cu inele.

Din această formulă se vede că numărul de dublaje ajută la reducerea neregularităţii firului şi, cu cît pătura va fi mai regulată, cu atît şi firul va fi mai regulat pe distanţe lungi. Cum în filatura modernă se foloseşte un proces tehnologic prescurtat — cu dublări minime — este de la sine înţeles cît de important este faptul de a asigura, încă de la început, o pătură cît mai regulată şi acest lucru se poate controla continuu şi sigur cu varimetrul Uster.

Cu ajutorul acestui aparat se determină numai neregularitatea în lungime a sulului de la maşina bătătoare. Dacă se doreşte însă a se verifica, din timp în timp, şi observarea grafică a variaţiilor de masă transversală a păturii şi care, de fapt, influenţează într-o măsură neînsemnată fineţea benzii de cardă, se trece prin varimetru o porţiune de pătură avînd o lungime egală cu lăţimea normală a acesteia, care se taie din sul şi se roteşte cu 90°.

Un varimetru Uster, care se montează direct pe maşina bătătoare, este reprezentat în figura 1.

Cîmpul condensatoarelor se întinde pe întreaga lăţime a păturii, controlînd continuu greutatea acesteia pe o lungime de 3 cm. Locul de montare a cîmpului condensatoarelor poate fi între ultima pereche de calandri şi cilindrul înfăşurător posterior. Montarea se face la cele două părţi laterale ale maşinii bătătoare cu ajutorul unor suporturi speciale.

Există mai multe combinaţii cu ajutorul cărora, de la caz la caz, se poate determina neregularitatea păturii, controlînd direct lucrul la maşina bătătoare, şi anume :

---

*) De la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

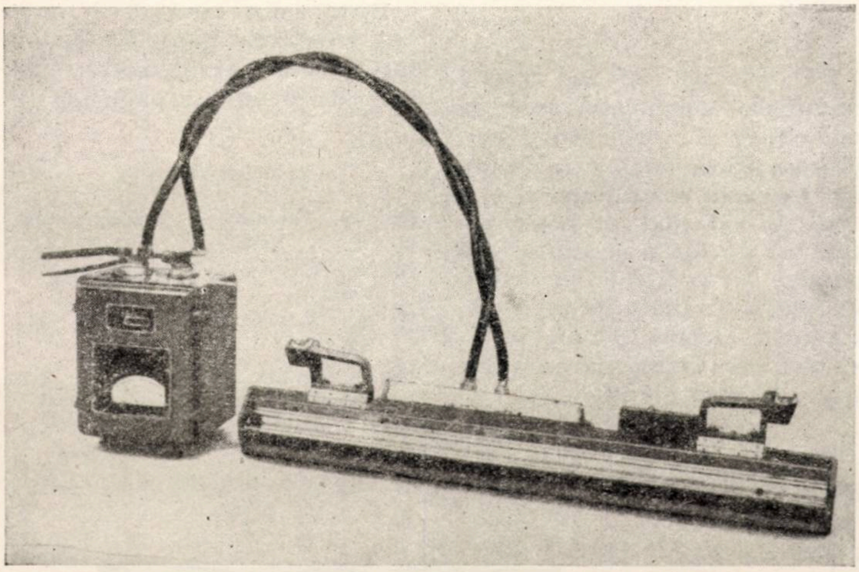


Fig. 1

1. *Varimetrul Uster, conectat la aparatul Uster pentru determinarea neregularității,* compus din :

— condensatoare de măsurare ;

— dispozitiv pentru evitarea aglomerărilor de material și dispozitiv de oprire ;

— dispozitiv adaptor ;

— cablu de legătură.

În acest caz, alimentarea cu energie electrică a varimetrului este asigurată de la aparatul Uster pentru determinarea neregularității. Acesta din urmă este ținut la o oarecare distanță de varimetru, în laborator, și legătura cu varimetrul — care se găsește montat pe mașina bătătoare — se face printr-un cablu special.

Această soluție este practicată numai de laboratoarele de cercetări sau de filaturile care utilizează parțial mașina bătătoare.

Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că, pe timpul cît varimetrul este în funcțiune, la aparatul Uster pentru determinarea neregularității nu se mai pot efectua alte analize.

Această deficiență poate fi eliminată dacă se folosește un aparat de alimentare individuală, care să asigure alimentarea varimetrului cu tensiunile necesare, înlocuind cablul special de legătură cu un altul cu numai două fire, destul de ieftin, și făcîndu-l independent de aparatul Uster pentru determinarea neregularității.

2. *Varisignalul Uster (dispozitiv de supraveghere).* Acest aparat supraveghează permanent modul de lucru al mașinii bătătoare, utilizînd un instrument de contact pentru limita minimă și limita maximă a greutății păturii. Cînd limitele minime și maxime sînt depășite, intră în funcțiune o semnalizare optică și, concomitent, sînt acționate contoare care înregistrează depășirile minime sau maxime ale masei păturii.

Conectînd varimetrul de pe mașină cu aparatul Uster pentru determinarea neregularității, se poate înregistra o diagramă cu ajutorul căreia să se detecteze deficiențele din sulul de pătură. Legăturile între aparate sînt arătate în figura 2.

Și această soluție este practicată în filaturile cu cel mult trei mașini bătătoare.

Limitele de control sînt :

± 5% — foarte uniform ;
± 10% — uniform ;
± 15% — mijlociu ;
± 20% — neuniform ;
± 25% — foarte neuniform.

În tabela 1 sînt date valorile Uster și CV pentru diferitele calități ale păturii.

3. *Dispozitiv de alimentare colectivă.* Acest aparat de alimentare colectivă asigură tensiunea necesară pentru 1—8 varimetre și varisignale și reprezintă combinația cea mai modernă și obiectivă care asigură controlul calității păturii. Marele avantaj al acestei instalații constă în faptul că se poate înregistra modul de lucru al unuia din bătătoare pe dispozitivul pentru controlul neregularității păturii, care este independent de aparatul Uster.

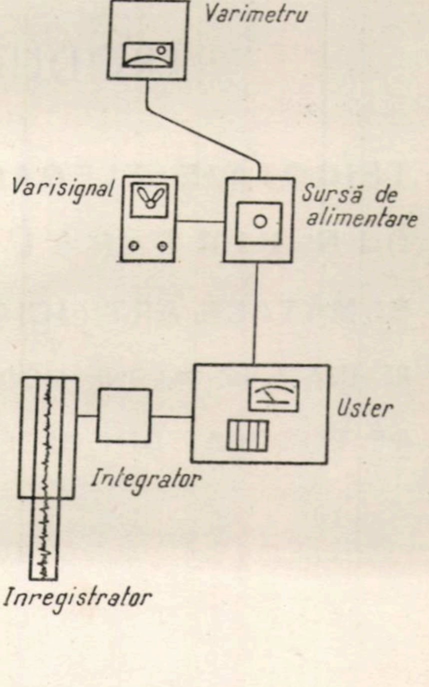
4. *Dispozitiv suplimentar de control.* Cu acest dispozitiv se conectează — de la distanță — aparatul de alimentare colectivă de aparatul Uster pentru determinarea neregularității.

Prin acest sistem de conectare se poate controla, în orice moment, modul de funcționare al mașinii bătătoare, fără ca per-

Tabela 1

Calificativul de calitate	Uster U %	CV %
1. Foarte uniform	1,6	2,0
2. Uniform	2,4	2,9
3. Mijlociu	3,6	4,5
4. Neuniform	5,2	7,25

Fig. 2



sonalul care lucrează la această maşină să ştie acest lucru.

Controlul se face, de obicei, din laborator prin simpla rotire a unui cadran.

O altă posibilitate de a cerceta neregularitatea păturilor cu varimetrul Uster este combinarea acestuia cu un alt aparat de derulare a păturii, de exemplu cu metroluxul, fără ca pătura să fie tăiată la lungimea de 1 m specifică metroluxului. Avantajul acestui sistem constă în faptul că se poate controla calitatea păturilor de la diferite filaturi.

★

Din cele de mai sus rezultă multiplele combinaţii care se pot obţine cu varimetrul Uster, precum şi avantajele care decurg din folosirea acestui aparat.

În primul rînd, se poate obţine o reducere a neregularităţii păturii, lucru foarte important, în special în filaturile moderne, cu proces tehnologic prescurtat şi fără prea multe dublaje pentru reducerea variaţiei numărului la fire de la cops la cops.

În al doilea rînd, devin posibile reducerea numărului de suluri rebutate şi depăşirea limitelor de greutate a păturilor.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Tekstilnaia promîşlennost, nr. 5, 1961.

[2] În : Expres Informaţia, nr. 38, 1961.

[3] În : Textile Recorder, nr. 950, 1962.

[4] Prospectul firmei Uster Zellweger, Elveţia.

Tricotajul Roşu

BUCUREŞTI

PRODUCE:

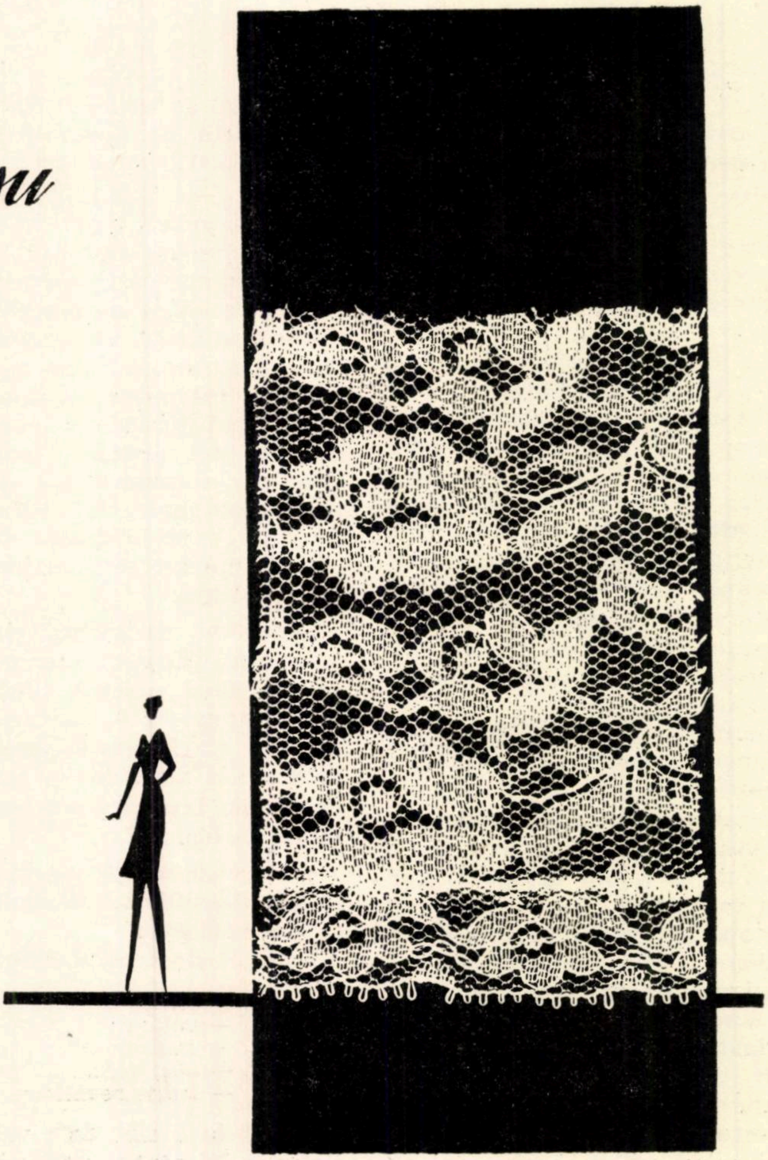
TRICOTAJE ELEGANTE

DIN FIRE RELON

ŞI MĂTASE ARTIFICIALĂ,

REALIZATE PE MAŞINI MODERNE

DE TRICOTAT DIN URZEALĂ.



Ing. D. MARFIEVICI*)

ELEMENTE DE TEHNICĂ NOUĂ, ÎN CONSTRUCȚIA DE MAȘINI TEXTILE.

PIESE SINTERIZATE

C.Z. 677.05:621:762

Printre problemele de rezolvat la proiectarea mașinilor textile, un loc important îl ocupă și construcția lagărelor cu alunecare precum și ungerea acestora. Astfel, atenția constructorilor este reținută, în mod continuu, de :

— evitarea materialelor deficitare, cum sînt cuprul și staniul ;

— execuția pieselor cu un minim de manoperă de prelucrare pe mașini-unelte, eliminîndu-se în cea mai mare măsură și pierderile de metal în așchii ;

— reducerea substanțială a prețului de cost ;

— construcția de organe cu autoungere, comode și economice în exploatare, realizîndu-se totodată și eliminarea oricărei contaminări a materialului textil de către lubrifiant.

Un răspuns pozitiv la acest complex de probleme l-a dat aplicarea pe scară industrială a lagărelor cu organe de alunecare din pulberi de fier-grafit și fier-cupru-grafit.

★

Prima piesă experimentată a fost o mică pastilă (fig. 1a) utilizată în construcția lagărelor deschise, pentru sprijinul cilindrilor canelați, de la trenurile de laminat ale mașinilor de filat tip FI (fig. 1b).

Înainte, piesa se realiza prin prelucrare dintr-un semifabricat de Bz 14T, cu consum de multă manoperă și cu debitarea unei mari cantități de așchii. Piesa sinterizată nu trebuie prelucrată. În exploatare, piesa nu uzează fusurile cilindrilor canelați și are o comportare remarcabilă la uzură.

În anul 1963, la uzinele „Unirea" din Cluj s-au aplicat lagăre cu bucșe și cuzineți sinterizați din fier-grafit și fier-cupru-grafit sub formă de bucșe cilindrice, bucșe cu guler, semibucșe, pastile paralelipipedice sau în formă de cornier (fig. 2).

În tabela 1 sînt redate numărul de piese sinterizate și masa lor pe fiecare mașină din programul de fabricație pe 1963.

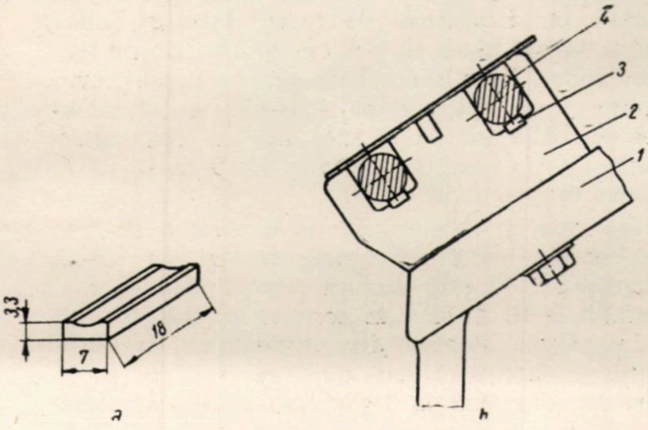
Unele piese lucrează în regim continuu, altele alternativ, iar altele intermitent.

Piesele sinterizate se bucură de proprietatea de a fi autolubrifiante, deoarece pot înmagazina

Tabela 1

Felul mașinii	Numărul de piese sinterizate buc.	Masa pieselor utilizate kg
Mașini de filat	88 986	965,6
Mașini de răsucit	7 040	322,8
Războaie de țesut	6 530	149,6

Fig. 1. *Lagăre de la trenul de laminat :*
a — pastilă ; *b* — lagăr ;
1 — suport ; *2* — lagăr ; *3* — pastilă ; *4* — cilindru canelat.



---

*) De la uzinele metalurgice „Unirea"-Cluj.

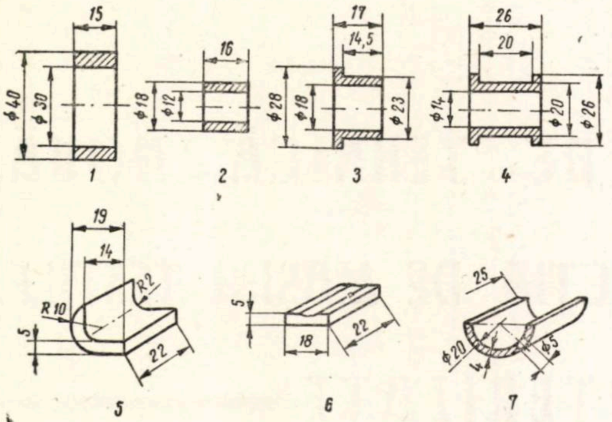


Fig. 2. *Piese sinterizate utilizate în construcția de lagăre pentru mașini textile la uzinele „Unirea"-Cluj :*
1, 2 — bucșe cilindrice ; *3, 4* — bucșe cilindrice cu guler ; *5* — pastilă cornier ; *6* — pastilă paralelipipedică ; *7* — cuzinet.

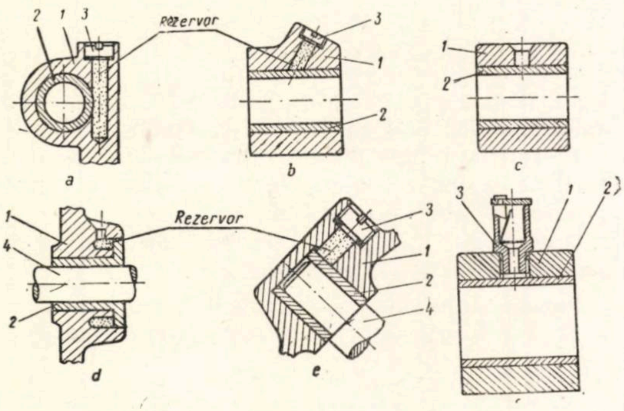


Fig. 3. *Forme constructive de lagăre cu rezervoare de lubrifiant :*
a — buzunar cilindric vertical, închis ; *b* — buzunar cilindric înclinat, închis ; *c* — deschidere de ungere ; *d* — rezervor circular deschis ; *e* — buzunar cilindric înclinat, închis ; *f* — ungător cu pîlnie și capac; *1* — lagăr; *2* — bucșă ; *3* — dop ; *4* — arbore.

ulei în pori, în proporție de 20—25% din volumul lor. În timp ce lubrifiantul se consumă, e necesară reîmprospătarea acestuia. Această operație se realizează în diferite moduri.

În unele cazuri s-a aplicat soluția montării cu joc a pieselor sinterizate în lagăre (*pv* sub 0,5 kgfm/cm²s), construcțiile fiind în acest caz prevăzute cu dispozitive de fixare (știfturi, plăci etc.). Aceste piese se pot lua oricînd de pe mașini, spre a li se împrospăta uleiul din pori, prin îmbibări periodice, după 400—600 ore. Îmbibarea se realizează, fie în autoclave cu regim alternativ de vid-presiune, fie prin fierbere la 130°C în ulei timp de două ore.

Operația de reîmprospătare a uleiului se face la bucșele libere, cu ocazia revizuirilor periodice, astfel că este exclusă posibilitatea ca materialul textil să vină în contact cu lubrifiantul.

La piesele montate fix, alimentarea cu lubrifiant se face continuu, dintr-un rezervor suplimentar, practicat în lagăr, sau atașat acestuia.

Pe măsură ce se consumă uleiul aflat în porozități, piesele din această categorie absorb uleiul necesar din rezervorul din spate, prin capilaritate, datorită diferenței de temperaturi de pe suprafața de alunecare (circa 35°C) și rezervorul de ulei (circa 20°C), realizîndu-se astfel ungerea capilară (fig. 3).

Soluția cu rezervor suplimentar a fost larg adoptată în diferite forme.

La realizarea acestor construcții s-a ținut seamă și de experiența Institutului textil din Moscova, care arată că un lagăr cu bucșe sinterizate din fier-grafit (cu o rezervă de ulei suplimentar de 44,7 cm³ față de 58 cm³ volumul propriu de ulei) consumă în timp de 750 ore 13,3 g lubrifiant, înregistrîndu-se uzuri mai mici decît în cazul cuplului lagăr din Fc 18 și arbore din OLC 45.

În funcție de forma lagărului și de așezarea lui pe mașină s-au adoptat și alte forme constructive de rezervoare.

În unele cazuri, cînd configurația construcției permite, s-au utilizat ungătoare cu pîlnie, închise cu capac.

Pulberile de fier au fost elaborate prin reducerea cu gaz metan a oxizilor din pojghițele de arsură de la laminor.

La pulberea de fier s-au adăugat procente variabile de pulbere de cupru electrolitic, prelucrată în prealabil separat.

Presarea pieselor s-a realizat cu prese hidraulice, matrițele fiind alimentate prin dozare volumetrică.

În tehnica presării s-au mai aplicat cu succes și alte indicații, printre care se menționează utilizarea stearatului de zinc ca lubrifiant solid pentru presare.

Operația sinterizării s-a efectuat în cuptor tubular cu avans automat, care oferă marele avantaj al unei producții continue, ciclul termic total de sinterizare (inclusiv încălzirea și răcirea pieselor) fiind redus la circa 2,5 ore.

Atmosfera de protecție a fost în toate cazurile amoniacul disociat, care este mai ieftin decît hidrogenul și oferă o mai mare siguranță în cazul unei producții continue de durată.

Proprietățile fizico-mecanice ale pieselor sinterizate s-au statornicit în funcție de condițiile de lucru (tabela 2).

Tabela 2

Masa specifică g/cm³	Duritatea *HB*	Porozitatea %
5,6—6,0	40— 60	28—22
6,0—6,4	60— 80	22—16
6,4—7,0	80—100	16—8

Tabela 3

Materialul cuzinetului	Coeficientul de consum de ulei
Fontă antifricțiune	1,000
Materiale sinterizate din fier-grafit	0,075
Materiale sinterizate din bronz cu grafit	0,090
Bronz turnat	1,350
Compoziție cu 83% Sn	1,250

În cele ce urmează se redau cîteva construcții de lagăre cu bucșe și cuzineți sinterizați. Figura 4 reprezintă lagărele unui suport al trenului de laminat, de la mașina de filat bumbac tip FBC, în care fusurile cilindrilor canelați se sprijină pe cuzineți sinterizați din pulberi de fier cu grafit. Fixarea în lagăre se face prin presare.

O construcție similară cu cuzineți de formă cilindrică, este cea din figura 5, care reprezintă lagărele unui suport al trenului de laminat de la mașina de filat lînă pieptănată tip FLP. Se observă că cilindrul alimentator și intermediar se sprijină pe cuzineți deschiși, iar debitorul se rotește într-un lagăr închis, format din doi cuzineți. Fixarea cuzineților se realizează prin știfturi.

Lagărul de la capul de cal al mașinii de filat lînă este prevăzut cu două bucșe sinterizate din fier. Fiecare bucșă dispune de un rezervor radial de ulei, alimentat printr-o deschidere de ungere, închisă cu un știft filetat. Cele două rezervoare comunică printr-un canal axial practicat în lagăr.

Rolele de conducere ale barelor din ansamblurile băncilor cu inele de la mașinile de filat și de răsucit au în construcția lor bucșe sinterizate, prevăzute cu rezervoare de alimentare.

Unei părți din mecanismele războaielor de țesut li s-au aplicat lagăre cu bucșe sinterizate.

★

Introducerea pieselor sinterizate, înlocuind bronzul turnat sau laminat în construcția lagărelor, ne-a determinat să preferăm fierul sinterizat și nu bronzul sinterizat, deoarece :

— Producția pieselor sinterizate se caracterizează printr-o eficiență economică însemnată. La fiecare kilogram de piese obținute prin metalurgia pulberilor se realizează o economie de 1,5—2 kg metal și mai mult, precum și pînă la 5 ore manoperă prelucrare mecanică.

— Materia primă pentru fabricarea pulberilor de fier este accesibilă în cantități suficiente și la un preț scăzut.

— Prețul unitar al pieselor sinterizate din fier este de circa 5 ori mai redus decît al pieselor sinterizate din aliaje Cu-Sn.

— Pe lîngă factorul economic, care are rolul hotărîtor, trebuie să arătăm că ne-am ghidat și după rezultatele obținute în U.R.S.S. în aplicarea pieselor sinterizate din fier, utilizate în construcția de mașini în general și de mașini textile în special. În lucrarea [5] se dau indicatorii lagărelor cu cuzineți sinterizați din fier cu grafit, utilizate cu rezultate bune în condiții de exploatare relativ grele (v = 15...20 m/s; p = 20...25 kgf/cm^2). La aceste lagăre reîmprospătarea uleiului se face la 400—750 ore.

— Dintre toate materialele metalice, utilizate în mod curent la construcția lagărelor, cele din pulbere fier-grafit sînt mai adecvate din punct de vedere economic în exploatare. Tabela 3 indică valorile coeficientului de consum de ulei pentru ungerea lagărelor cu cuzineți din diferite materiale.

— Un factor care ne-a dat siguranță în aplicarea lagărelor cu bucșe sinterizate și în special sinterizate din pulberi de fier au fost și rezultatele practice obținute de catedra de tehnologia metalelor de la Institutul politehnic din Cluj, în colaborare cu alte întreprinderi constructoare de mașini din țară. De altfel, întreaga operație de introducere a pieselor sinterizate a fost posibil de realizat, datorită colaborării strînse cu acest institut.

Factorul cel mai îmbucurător este faptul că încercările prototipurilor de mașini textile, dotate cu piese sinterizate, au dat rezultate bune, ceea ce ne-a condus să aplicăm aceste piese la fabricația în serie.

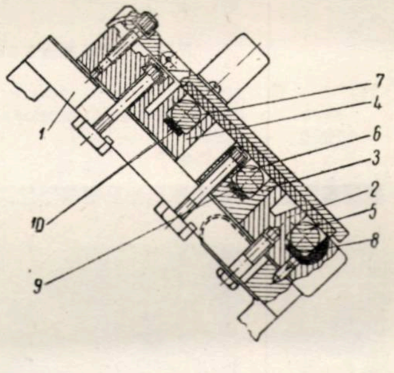


Fig. 4. *Lagărele unui suport al trenului de laminat la mașina de filat bumbac cardat FBC :*
1 — suport ; 2, 3, 4 — lagăre ; 5, 6, 7 — cilindri canelați ; 8, 9, 10 — cuzineți din pulbere de fier sinterizat cu grafit.

Fig. 5. *Lagărele unui suport al trenului de laminat la mașina de filat lînă pieptănată FLP:*
1 — suport ; 2, 3, 4 — lagăre; 5, 6, 7 — cilindri canelați ; 8, 9, 10 — cuzineți din pulbere de fier sinterizat cu grafit.

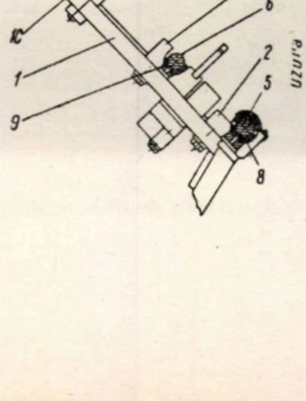
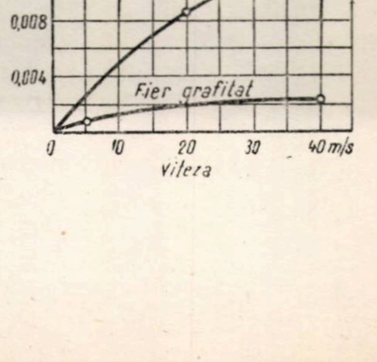


Fig. 6. *Diagrama frecare-rezistență la uzură a bucșelor și a cuzineților sinterizați.*



Bucşele şi cuzineţii sinterizaţi, utilizînd un lubrifiant propriu şi avînd în compoziţie grafit, au proprietăţi de autoungere şi comportări foarte bune în exploatare, datorită coeficientului de frecare mic şi bunei rezistenţe la uzură, aşa cum se arată în diagrama din figura 6.

Pe lîngă aceasta, trebuie menţionate şi alte avantaje ale utilizării pieselor sinterizate în construcţia lagărelor la maşinile textile :

— prin autoungere se elimină griparea lagărelor şi contaminarea cu lubrifiant a materialului textil prelucrat ;

— se reglează automat ungerea lagărelor încărcate cu sarcini variabile ;

— se obţin mari economii, datorită consumului foarte redus de lubrifiant şi eliminării aproape complete a manoperei pentru ungere ;

— deşi au duritate redusă, ansamblurile de alunecare cu bucşe sinterizate se rodează bine, datorită grafitului şi porozităţii ;

— lagărele cu piese sinterizate funcţionează aproape fără zgomot ;

— se fac importante economii de prelucrare mecanică a pieselor, deşi se obţin piese sinterizate bune şi prin prelucrare din alte piese, nemaifiind nevoie de matriţe.

★

Introducerea pieselor sinterizate în construcţia de maşini textile a rezolvat o serie de probleme importante printre care autoungerea, asigurîndu-se ca materialul textil prelucrat să nu se contamineze cu ulei.

BIBLIOGRAFIE

[1] * * * *Economisirea materialelor deficitare în construcţia lagărelor de alunecare.* Bucureşti, I.D.T., 1956.

[2] Gokun, V. P. *Economia de metale în construcţia de maşini* (traducere din limba rusă). Bucureşti, I.D.T., 1958.

[3] Domşa, A. şi Palfalvi, A. *Cercetări în domeniul obţinerii pulberilor de fier tip FREM.* În : Studii şi cercetări metalurgice. Bucureşti, Editura Academiei R.P.R., IV, nr. 1, 1959, p. 59—72.

[4] Domşa, A. şi colectivul. *Contribuţii la elaborarea materialelor Fe-grafit şi Fe-Cu-grafit.* În : Studii şi cercetări metalurgice, Bucureşti, Editura Academiei R.P.R., VII, nr. 4, 1962, p. 441—456.

[5] Makarov, A. I. şi Sladkov, K. M. *Osnovî proektirovania tekstilnîh maşin.* Moskva, Maşghiz, 1961, p. 150—158.

[6] Palfalvi, A. *Cercetări cu privire la elaborarea şi proprietăţile pulberii de fier, FREM, prin reducere cu gaz metan.* Autoreferatul lucrării de dizertaţie pentru titlul de candidat în ştiinţe, Cluj, Institutul politehnic, 1962.

[7] Kieffer, D. R. şi Hotop, D. W. Metalurgie des poudres. Paris, Dunod, 1947.

[8] Pozdniak, N. Z. *A doua plenară a Consiliului de coordonare în domeniul metalurgiei pulberilor.* În : Buletinul construcţii de maşini, nr. 8, 1961, p. 623—624.

[9] Petrldik, M. *Die Entwicklung des Pulwermetalurgie in die CSSR in den Jahren 1955 bis 1960.* În : Die Technik, 16, nr. 11, 1961, p. 774—776.

[10] Domşa, A., Müller, G., Nicolae, V. şi Botha, A. *Cercetări în domeniul obţinerii şi utilizării pulberilor.* Bucureşti, I.D.T., 1959.

[11] Groat, A. G. *Scule pentru comprimarea pulberilor.* În : Construcţia de maşini şi prelucrarea metalelor, caiet selectiv. Bucureşti, I.D.T., nr. 5, 1962, p. 264—281.

[12] Herşcovici, P. *Tehnologia şi folosirea pulberilor metalice şi a pieselor sinterizate în industria constructoare de maşini.* Bucureşti, I.D.T., 1963.

[13] Samsonov, G. V. şi Plotkin, S. I. *Cuzineţi poroşi din pulbere de oţel cu grafit.* În : Construcţia de maşini şi prelucrarea metalelor, caiet selectiv. Bucureşti, I.D.T., nr. 1, 1962, p. 30—41.

[14] Bessière, P. şi Martre, M. *L'utilisation du bisulfure de molybdène dans la métallurgie des poudres.* În : Technique Mondiale, 53, nr. 10, 1961, p. 371—374.

Noul complex de finisare de la filatura „Dacia" — Bucureşti

I. SEVERIN*)

ASPECTE privind folosirea în analiza economico-financiară a indicatorului ,,CHELTUIELI DE PRODUCŢIE LA 1 000 LEI PRODUCŢIE-MARFĂ ÎN PREŢURI CU RIDICATA DE ÎNTREPRINDERE"

C.Z. 67: 338. 063.41

Sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, oamenii muncii din ţara noastră cuceresc noi victorii în opera măreaţă de desăvîrşire a construcţiei socialiste.

Întreprinderile industriei uşoare, încadrîndu-se în sarcinile generale ale etapei actuale stabilite de Congresul al III-lea al P.M.R., obţin an de an rezultate tot mai bune pe linia reducerii preţului de cost şi a creşterii rentabilităţii. Paralel cu dezvoltarea industriei uşoare, practica de planificare şi evidenţă se îmbunătăţeşte continuu. Existenţa unor surse de date culese şi prelucrate în mod ştiinţific, după o metodologie unică, impune cu necesitate ridicarea pe o treaptă superioară a conţinutului analizei activităţii economico-financiare a întreprinderilor industriei uşoare. Este necesar ca organele financiare din minister, direcţii generale şi din întreprinderi să fie sprijinite şi orientate spre munca de analiză economico-financiară, bazată pe o metodologie ştiinţifică, care oferă posibilitatea cunoaşterii aprofundate a fenomenelor şi proceselor din întreprinderile industriei uşoare.

Avînd în vedere faptul că în analiza curentă economico-financiară, metodologia folosită nu permite identificarea cauzelor care au concurat la obţinerea unui anumit nivel al indicatorului studiat, în articolul de faţă vor fi tratate, în mod sistematic, aspectele metodologice ale analizei indicatorului ,,cheltuieli de producţie la 1 000 lei producţie-marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere'' şi, legat de aceasta, metodologia analizei îndeplinirii planului de beneficii.

Introdus în practica de planificare şi evidenţă la 1 ianuarie 1961, noul indicator ,,cheltuieli de producţie la 1 000 lei producţie-marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere" oferă posibilitatea studierii celor mai importante aspecte ale activităţii întreprinderilor industriale.

Analizînd conţinutul său economic, acest indicator reflectă nivelul preţului de cost unitar al produselor realizate, întrucît măsoară intensitatea eforturilor depuse de întreprinderi pentru reducerea preţului de cost la întreaga producţie-marfă. Asupra nivelului cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere influenţează şi schimbarea structurii producţiei-marfă, deoarece creşterea greutăţii specifice a produselor cu niveluri de costuri relativ mai mici are ca efect micşorarea cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă. Prin conţinutul său, acest indicator reflectă şi preocupările întreprinderii pe linia îmbunătăţirii calităţii producţiei, care se concretizează în valorificarea produselor la preţuri de vînzare mai mari, ceea ce face ca cheltuielile care revin la 1 000 lei producţie-marfă să se micşoreze.

Indicatorul ,,cheltuieli de producţie la 1 000 lei producţie-marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere" caracterizează multilateral activitatea unei întreprinderi, fiind, prin urmare, un indicator sintetic, a cărui mărime este determinată de totalitatea factorilor care contribuie la reducerea nivelului acestuia. Dar, prin conţinutul său, indicatorul privind nivelul costurilor la 1 000 lei producţie-marfă influenţează rata rentabilității, respectiv mărimea beneficiului întreprinderii analizate, întrucît factorii care determină nivelul maxim de cheltuieli la 1 000 lei producție-marfă influențează în mod direct și nivelul absolut al beneficiului, indicator financiar care caracterizează rezultatele finale ale procesului de producție.

---

*) De la D. G. I. T. C. — M. I. U.

Plecînd de la aceste considerații generale, analiza modificării absolute și relative a nivelului maxim de cheltuieli la 1 000 lei producție-marfă se poate face în strînsă legătură cu analiza modificării absolute și relative a nivelului beneficiului, fapt care demonstrează corelarea perfectă între planul de producție, planul prețului de cost și planul financiar.

Indicatorul ,,cheltuieli de producție la 1 000 lei producție-marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere'' se calculează raportînd producția-marfă exprimată în prețul de cost complet comercial, la producția-marfă exprimată în prețuri cu ridicata de întreprindere, iar rezultatul se înmulțește cu 1 000.

Dacă notăm :

$Ch_{pl}^{1\,000}$ — nivelul cheltuielilor de producție planificate care revin la 1 000 lei producție-marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere ;

$Ch_{1}^{1\,000}$ — nivelul cheltuielilor de producție efective care revin la 1 000 lei producție-marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere,

atunci modificarea absolută a indicatorului analizat se calculează astfel :

$$\Delta_{Ch}^{1\,000} = Ch_{1}^{1\,000} - Ch_{pl}^{1\,000}.$$

Avînd în vedere relația

$$Ch_{1}^{1\,000} = \frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000,$$

iar

$$Ch_{pl}^{1\,000} = \frac{\Sigma q_{pl}\, c_{pl}}{\Sigma q_{pl}\, p_{pl}} \cdot 1\,000,$$

unde :

q este cantitatea de producție-marfă fabricată ;

c — prețul de cost complet comercial pe unitatea de produs ;

p — prețul cu ridicata de întreprindere pe unitatea de produs ;

Σqc — volumul producției-marfă exprimate în prețul de cost complet comercial ;

Σqp — volumul producției-marfă exprimate în prețuri cu ridicata de întreprindere.

În general, nivelul indicatorului planificat este redat cu simbolul *pl*, iar nivelul indicatorului efectiv, cu unu (1). În felul acesta modificarea absolută a cheltuielilor la 1 000 lei producție-marfă se calculează cu formula

$$\Delta_{Ch}^{1\,000} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right).$$

Analizînd conținutul economic al formulei de mai sus, se constată că asupra sporului absolut al nivelului maxim de cheltuieli la 1 000 lei producție-marfă influențează în mod direct următorii factori :

a) schimbarea structurii producției-marfă fabricate ;

b) modificarea prețurilor de cost pe unitatea de produs ;

c) modificarea prețurilor cu ridicata de întreprindere pe unitatea de produs.

Efectele influenței factorilor care condiționează nivelul sporului absolut al cheltuielilor la 1 000 lei producție-marfă se determină separat, pentru a măsura intensitatea și sensul acțiunii factorului respectiv.

Influența schimbării structurii producției-marfă asupra cheltuielilor care revin la 1 000 lei producție-marfă se determină cu formula

$$\Delta_{Ch^{1000}}^{q} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_{pl}}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right).$$

Rezultă că influența schimbării structurii producției-marfă se determină ca diferență dintre nivelul cheltuielilor la 1 000 lei producție-marfă, calculate în funcție de structura efectivă la prețurile de cost și cele cu ridicata de întreprindere planificate, și nivelul cheltuielilor la 1 000 lei producție-marfă calculate în funcție de structura planificată la prețurile de cost și cele cu ridicata de întreprindere planificate.

Influența modificării prețurilor de cost unitare se determină ca diferență dintre nivelul cheltuielilor de producție la 1 000 lei producție-marfă, calculate în funcție de structura efectivă a producției la prețurile de cost unitare efective și prețurile cu ridicata de întreprindere planificate, și nivelul cheltuielilor de producție la 1 000 lei producție-marfă, calculate în funcție de structura efectivă a producției la prețurile de cost unitare planificate și prețurile cu ridicata de întreprindere planificate, astfel :

$$\Delta_{Ch^{1000}}^{c} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_1 c_{pl}}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right).$$

Din formulă se observă că factorul ,,prețul de cost unitar'' este variabil, deoarece influența lui se determină, iar ceilalți doi factori nu au nici o influență asupra modificării absolute a indicatorului cheltuieli la 1 000 lei producție-marfă.

Pentru a determina influența schimbării prețurilor unitare cu ridicata asupra nivelului

Tabela 1

Denumirea produselor	U.M.	Cantitatea		Preţ de cost pe unitate de produs lei		Preţ cu ridicata de întreprindere pe unitate de produs lei	
		Plan	Efectiv	Plan	Efectiv	Plan	Efectiv
		q_{pl}	q_1	c_{pl}	c_1	p_{pl}	p_1
Tricoturi sintetice	bucăţi	248 500	270 000	35	32	42	42
Tricoturi tip mătase	bucăţi	652 500	730 000	10	10	11	12
Tricoturi tip bumbac	bucăţi	9 000	9 000	6	5	10	10

modificării absolute a cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă se face diferenţa dintre nivelul cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă, calculate în funcţie de structura efectivă a producţiei la preţurile de cost unitare efective şi preţurile cu ridicata de întreprindere efective, şi nivelul cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă, calculate în funcţie de structura efectivă a producţiei la preţurile de cost unitare efective şi preţurile cu ridicata de întreprindere planificate, respectiv:

$$\Delta^{p}_{Ch1\,000} = \left(\frac{\Sigma q_1c_1}{\Sigma q_1p_1}\cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_1c_1}{\Sigma q_1p_{pl}}\cdot 1\,000\right).$$

Datele necesare pentru calculul influenţei factorilor asupra indicatorului ,,cheltuieli de producţie la 1 000 lei producţie-marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere'', calculat pe produse şi la întreaga producţie-marfă fabricată, se obţin din darea de seamă statistică asupra îndeplinirii planului preţului de cost al producţiei-marfă, precum şi din capitolul XI ,,calculul rentabilităţii principalelor produse şi asupra realizărilor'', anexă la bilanţul contabil pe anul 1963. Suma influenţelor celor trei factori analizaţi mai sus trebuie să fie egală cu reducerea absolută a nivelului cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă, adică:

$$\Delta_{Ch1\,000} = \Delta^{q}_{Ch1\,000} + \Delta^{c}_{Ch1\,000} + \Delta^{p}_{Ch1\,000}.$$

Pentru exemplificare, se folosesc datele din tabela 1 care se referă la activitatea unei întreprinderi de tricotaje pe trimestrul IV/1963.

Din tabela 1 rezultă că întreprinderea analizată a desfăşurat o activitate corespunzătoare în cursul trimestrului IV/1963, deoarece planul fizic de producţie a fost îndeplinit şi depăşit, iar preţul de cost unitar a fost redus la tricoturi sintetice şi la tricoturi tip bumbac, iar la tricoturi tip mătase s-a menţinut la nivelul planificat. În ce priveşte preţul cu ridicata, se constată că întreprinderea se încadrează în acţiunea de ridicare continuă a calităţii produselor.

Pe baza datelor prezentate în tabela 1 se obţin datele necesare determinării influenţei factorilor care acţionează asupra nivelului cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă, aşa cum rezultă din tabela 2.

În cazul întreprinderii analizate, nivelul planificat al cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă reprezintă 862,86 lei, iar cel efectiv este 791,73 lei, deci cheltuielile de producţie efective

Tabela 2

Denumirea produselor	Valoarea totală a producţiei-marfă fabricate (mii lei)						Cheltuieli de producţie la 1 000 lei producţie-marfă la preţuri cu ridicata de întreprindere	
	la preţ de cost complet comercial			la preţ cu ridicata de întreprindere				
	Plan	Efectiv	Recalculat	Plan	Efectiv	Recalculat	Plan	Efectiv
	$q_{pl}\,c_{pl}$	$q_1c.$	q_1c_{pl}	$q_{pl}\,p_{pl}$	q_1p_1	q_1p_{pl}	$\frac{q_{pl}\,c_{pl}}{q_{pl}\,p_{pl}}\cdot 1\,000$	$\frac{q_1c_1}{q_1p_1}\cdot 1\,000$
Tricoturi sintetice	8 697 500	8 640 000	9 450 000	10 437 000	11 340 000	11 340 000	833,33	761,90
Tricoturi tip mătase	6 525 000	7 300 000	7 300 000	7 177 500	8 760 000	8 030 000	909,09	833,33
Tricoturi tip bumbac	54 000	45 000	54 000	90 000	90 000	90 000	600,00	500,00
Total	15 276 500 $\Sigma q_{pl}cp_l$	15 985 000 Σq_1c_1	16 804 000 Σq_1c_{pl}	17 704 500 $\Sigma q_{pl}p_{pl}$	20 190 000 Σq_1p_1	19 460 000 Σq_1p_{Il}	862,86 $\frac{\Sigma q_{pl}c_{pl}}{\Sigma q_{pl}p_{Il}}\cdot 1\,000$	791,73 $\frac{\Sigma q_1c_1}{\Sigma q_1p_1}\cdot 1\,000$

sînt mai mici decît cele planificate cu 71,13 lei la 1 000 lei producţie-marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere.

Raţionamentul prezentat este simplu şi îl găsim în rapoartele explicative care însoţesc dările de seamă contabile trimestriale şi anuale. Această analiză nu oferă însă posibilitatea formulării unei concluzii ştiinţifice asupra activităţii întreprinderii, deoarece nu se cunoaşte cu cît a influenţat fiecare factor rezultatul obţinut. De aici rezultă necesitatea ca în practica de analiză să se folosească o metodologie adecvată, care să permită formularea unor concluzii ştiinţifice.

Modificarea absolută a nivelului maxim de cheltuieli la 1 000 lei producţie-marfă reprezintă

$$\Delta_{Ch1\,000} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_{pl}\, c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= \left(\frac{15\,985\,000}{20\,190\,000} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{15\,276\,500}{17\,704\,500} \cdot 1\,000\right) =$$

$$791{,}73 - 862{,}86 = -\,71{,}13 \text{ lei.}$$

În continuare se va analiza cu cît a contribuit fiecare factor la micşorarea nivelului efectiv al cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă faţă de cel planificat.

Astfel, influenţa schimbării structurii producţiei-marfă va fi

$$\Delta^{q}_{Ch1\,000} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_{pl}}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= \left(\frac{16\,804\,000}{19\,460\,000} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{15\,276\,500}{17\,704\,500} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= 863{,}05 - 862{,}86 = +\,0{,}19 \text{ lei.}$$

Din cele de mai sus rezultă că schimbarea structurii producţiei-marfă a avut o influenţă negativă neesenţială, care a determinat o creştere a nivelului cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă cu 0,19 lei.

După cum este şi normal, influenţa principală asupra modificării absolute a cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă la preţuri cu ridicata de întreprindere a avut-o reducerea preţului de cost.

Influenţa modificării preţurilor de cost unitare asupra nivelului de cheltuieli la 1 000 lei producţie-marfă se determină pe baza formulei

$$\Delta^{c}_{Ch1\,000} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_1 c_{pl}}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= \left(\frac{15\,985\,000}{19\,460\,000} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{16\,804\,000}{19\,460\,000} \cdot 1\,000\right) =$$

$$821{,}43 - 863{,}05 = -\,41{,}62 \text{ lei.}$$

Astfel, reducerea preţului de cost unitar are ponderea cea mai mare (57%) în totalul modificării absolute a cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă. Rezultatul obţinut confirmă faptul că preţul de cost este acel indicator sintetic, care oglindeşte în mod complex şi multilateral calitatea activităţii economico-financiare a întreprinderii analizate.

Influenţa modificării preţurilor cu ridicata ale întreprinderii pe unitate de produs asupra costurilor care revin la 1 000 lei producţie-marfă se determină cu formula

$$\Delta^{p}_{Ch1\,000} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) =$$

$$= \left(\frac{15\,985\,000}{20\,190\,000} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{15\,985\,000}{19\,460\,000} \cdot 1\,000\right) =$$

$$791{,}73 - 821{,}43 = -\,29{,}70 \text{ lei.}$$

Prin urmare, datorită faptului că la tricoturile tip mătase preţul unitar cu ridicata de întreprindere efectiv este mai mare decît cel planificat, rentabilitatea a crescut, iar cheltuielile la 1 000 lei producţie-marfă s-au micşorat cu 29,70 lei. Se poate trage concluzia că ridicarea permanentă a calităţii produselor este calea principală pentru creşterea rentabilităţii întreprinderii, alături de reducerea permanentă şi sistematică a preţului de cost, deoarece produsele de calitate superioară au fixate preţuri unitare cu ridicata de întreprindere mai mari faţă de preţurile produselor de alte calităţi. Cunoscînd intensitatea şi sensul influenţei fiecărui factor asupra abaterii absolute faţă de plan a cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă pot fi luate măsurile corespunzătoare pentru prevenirea în viitor a influenţei nefavorabile.

Suma influenţelor celor trei factori analizaţi trebuie să fie egală cu modificarea absolută faţă de plan a indicatorului ,,cheltuieli de producţie la 1 000 lei producţie-marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere'', respectiv:

$$\Delta_{Ch1\,000} = \Delta^{q}_{Ch1\,000} + \Delta^{c}_{Ch1\,000} + \Delta^{p}_{Ch1\,000}$$

$$-\,71{,}13 = (+\,0{,}19) + (-\,41{,}62) + (-\,29{,}70).$$

★

Pînă aici s-a analizat influenţa celor trei factori asupra modificării absolute a cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă. Această analiză oferă posibilitatea de a şti exact cu cît a contribuit fiecare factor în parte la reducerea totală a nivelului efectiv faţă de plan al indicatorului analizat. Dacă în munca de analiză se pune problema determinării influenţei relative a fiecărui factor asupra modificării relative faţă de plan a cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă, atunci se calculează următorii indici:

— indicele nivelului cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere:

$$I_{Ch1\,000} \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) : \left(\frac{\Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right) \cdot 100;$$

— indicele schimbării structurii producţiei-marfă:

$$I^{q}_{Ch1\,000} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_{pl}}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) : \left(\frac{\Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000\right) \cdot 100;$$

— indicele modificării preţurilor de cost unitare:

$$I^{c}_{Ch1\,000} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) : \left(\frac{\Sigma q_1 c_{pl}}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) \cdot 100;$$

— indicele modificării preţurilor unitare cu ridicata de întreprindere:

$$I^{p}_{Ch1\,000} = \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000\right) : \left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000\right) \cdot 100.$$

Relaţia de bază dintre indicii prezentaţi este următoarea:

$$I_{Ch1\,000} = I^{q}_{Ch1\,000} \cdot I^{c}_{Ch1\,000} \cdot I^{p}_{Ch1\,000},$$

de unde:

$$I^{q}_{Ch1\,000} = \frac{I_{Ch1\,000}}{I^{c}_{Ch1\,000} \cdot I^{p}_{Ch1\,000}} \text{ ş.a.m.d.}$$

★

Din analiza factorilor care influenţează mărimea nivelului cheltuielilor la 1 000 lei producţie-marfă rezultă că cei trei factori analizaţi mai sus determină mărimea beneficiului întreprinderii, împreună cu modificarea volumului producţiei-marfă fabricate. Dar mărimea reală a beneficiului întreprinderii depinde de:

— modificarea volumului producţiei-marfă vîndute şi încasate (realizate);

— modificarea structurii sortimentelor;

— modificarea preţurilor de cost unitare;

— modificarea preţurilor cu ridicata de întreprindere unitare.

Se observă că ultimii trei factori influenţează nivelul indicatorului „cheltuieli la 1 000 lei producţie-marfă în preţuri cu ridicata de întreprindere", şi, deci, volumul beneficiului este determinat de nivelul acestui indicator. Alt factor cu acţiune directă asupra volumului beneficiului este modificarea volumului producţiei-marfă realizate şi nu a volumului producţiei-marfă fabricate.

Modificarea volumului producţiei-marfă realizate depinde de:

— modificarea volumului producţiei-marfă fabricate;

— modificarea stocurilor de produse finite;

— modificarea soldurilor de produse expediate şi neîncasate.

Deci, între cei doi indicatori (producţia-marfă realizată şi producţia-marfă fabricată) este o diferenţă, care rezultă din cantităţile de produse în stoc şi în facturi neîncasate la începutul perioadei, mai puţin cantităţile în stoc şi în facturi neîncasate la sfîrşitul perioadei.

Producţia-marfă vîndută şi încasată în preţuri cu ridicata de întreprindere se calculează astfel:

$$\Sigma Qp = (\Sigma q^{Si} p + \Sigma q^{si} p) + \Sigma qp - (\Sigma q^{Sf} p + \Sigma q^{sf} p)$$

sau

$$\Sigma Qp = \Sigma qp + (\Sigma q^{Si} p - \Sigma q^{Sf} p) + (\Sigma q^{si} p - \Sigma q^{sf} p),$$

unde:

ΣQp este valoarea producţiei-marfă vîndute şi încasate (realizate);
Σqp — valoarea producţiei-marfă fabricate;
$\Sigma q^{Si} p$ — valoarea stocurilor de produse finite la începutul perioadei;
$\Sigma q^{Sf} p$ — valoarea stocurilor de produse finite la sfîrşitul perioadei;
$\Sigma q^{si} p$ — valoarea soldurilor de produse expediate şi neîncasate la începutul perioadei;
$\Sigma q^{sf} p$ — valoarea soldurilor de produse expediate şi neîncasate la sfîrşitul perioadei.

Dacă în formulele de mai sus se înlocuieşte preţul cu ridicata de întreprindere (p) cu preţul de cost complet comercial (c), se obţine valoarea producţiei-marfă vîndute şi încasate, exprimată în preţul de cost complet comercial (ΣQc).

Beneficiul întreprinderii rezultă din diferenţa dintre valoarea producţiei-marfă realizate la preţul cu ridicata de întreprindere (ΣQp) şi valoarea aceleiaşi producţii, exprimată în preţul de cost complet comercial (ΣQc).

Admiţînd ipoteza că la întreprinderea analizată valoarea producţiei-marfă realizate este egală cu valoarea producţiei-marfă fabricate, respectiv stocurile de produse finite şi soldurile facturilor neîncasate efective, precum şi beneficiul aferent acestora sînt de aceeaşi mărime cu cele planificate, iar cele de la începutul perioadei sînt egale cu cele de la sfîrşitul perioadei, mărimea beneficiului total este determinată de influența directă și concomitentă a doi factori :

1) modificarea volumului producției-marfă realizate (vîndute și încasate) ;

2) modificarea nivelului cheltuielilor la 1 000 lei producție-marfă la prețul cu ridicata de întreprindere.

Beneficiul peste plan se calculează cu formula

$$\Delta_B = (\sum q_1 p_1 - \sum q_1 c_1) - (\sum q_{pl} p_{pl} - \sum q_{pl} c_{pl}).$$

Dacă se scoate factor comun $\sum q_1 p_1$ și $\sum q_{pl} p_{pl}$ formula de mai sus devine :

$$\Delta_B = \sum q_1 p_1 \left(1 - \frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_1 p_1}\right) - \sum q_{pl} p_{pl} \left(1 - \frac{\sum q_{pl} c_{pl}}{\sum q_{pl} p_{pl}}\right).$$

Din acest mod de prezentare se poate constata că mărimea indicatorului Δ_B depinde de modificarea volumului efectiv al producției-marfă realizate față de cel planificat și de modificarea față de plan a indicatorului ,,cheltuieli de producție la 1 000 lei (sau la un leu) producție-marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere''.

Dacă indicatorul ,,cheltuieli la 1 000 lei producție-marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere'' s-ar calcula pentru producția-marfă realizată, atunci nu ar mai fi necesară ipoteza de lucru admisă.

Noul indicator care ar putea fi folosit în analiza economico-financiară ar urma să fie determinat după formula

$$CH^{1000} = \frac{\sum Qc}{\sum Qp} \cdot 1\,000,$$

în care :

$\sum Qc$ reprezintă valoarea producției-marfă vîndute și încasate, exprimată în prețul de cost complet comercial ;
$\sum Qp$ — valoarea producției-marfă vîndute și încasate, exprimată în prețul cu ridicata de întreprindere.

Denumirea indicatorului CH^{1000} ar putea fi următoarea : ,,cheltuieli de producție la 1 000 lei producție-marfă realizată în prețuri cu ridicata de întreprindere''.

Indicatorul ,,cheltuieli de producție la 1 000 lei producție-marfă fabricată în prețuri cu ridicata de întreprindere'' oferă posibilitatea să se determine beneficiul aferent producției-marfă fabricate, iar indicatorul nou propus ,,cheltuieli de producție la 1 000 lei producție-marfă realizată în prețuri cu ridicata de întreprindere'' oferă posibilitatea să se determine, făcînd diferența dintre numitor și numărător, beneficiul aferent producției-marfă vîndute și încasate, care include influența beneficiului aferent producției-marfă fabricate și a beneficiului aferent stocurilor de produse finite și facturilor emise și neîncasate pe sold.

Pe baza datelor din tabela 2 se va determina influența celor doi factori de care depinde volumul beneficiului.

Influența modificării volumului producției-marfă realizate asupra mărimii beneficiului se determină cu formula

$$\Delta_q^B = \frac{(\sum q_1 p_1 - \sum q_{pl} p_{pl}) B_{pl}^{1\,000}}{1\,000},$$

în care :

$(\sum q_1 p_1 - \sum q_{pl} p_{pl})$ reprezintă volumul producției-marfă realizate, obținută peste plan, iar
$B_{pl}^{1\,000}$ — beneficiul planificat a se obține la 1 000 lei producție-marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere, care se calculează astfel :

$$B_{pl}^{1\,000} = \frac{\sum q_{pl} p_{pl} - \sum q_{pl} c_{pl}}{\sum q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000.$$

Raportînd $B_{pl}^{1\,000}$ la 1 000, obținem beneficiul la un leu producție-marfă planificată a se realiza. Acest beneficiu, înmulțit cu volumul producției-marfă realizate efectiv, obținută peste plan (exprimată în lei), ne dă volumul beneficiului peste plan ca urmare a influenței modificării volumului producției-marfă realizate efectiv :

$$B_{pl}^{1\,000} = \frac{\sum q_{pl} p_{pl} - \sum q_{pl} c_{pl}}{\sum q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000 =$$

$$= \frac{(17\,704\,500 - 15\,276\,500)}{17\,704\,500} \cdot 1\,000 =$$

$$= \frac{2\,428\,000}{17\,704\,500} \cdot 1\,000 = 137{,}14 \text{ lei.}$$

Aceasta înseamnă că la o valoare a producției-marfă realizate de 1 000 lei se obține un beneficiu de 137,14 lei.

Aplicînd formula Δ_q^B la exemplul nostru, se obține :

$$\Delta_q^B = \frac{(\sum q_1 p_1 - \sum q_{pl} p_{pl}) B_{pl}^{1\,000}}{1\,000} =$$

$$= \frac{(20\,190\,000 - 17\,704\,500) \cdot 137{,}14}{1\,000} =$$

$$= \frac{2\,485\,500 \cdot 137{,}14}{1\,000} = 340\,861{,}47 \text{ lei.}$$

Deci, la întreaga valoare a producției-marfă realizate efectiv peste plan s-a obținut un beneficiu, la fel peste plan, de 340 861,47 lei.

Volumul beneficiului obținut peste plan se determină astfel:

$$\Delta_B = (\Sigma q_1 p_1 - \Sigma q_1 c_1) - (\Sigma q_{pl} p_{pl} - \Sigma q_{pl} c_{pl}) =$$
$$(20\,190\,000 - 15\,985\,000) - (17\,704\,500 -$$
$$- 15\,276\,500) = 4\,205\,000 - 2\,428\,000 =$$
$$= 1\,777\,000 \text{ lei.}$$

Rezultă că din beneficiul total obținut peste plan de 1 777 000 lei, creșterii volumului producției-marfă realizate efectiv față de cea planificată îi revine o cotă de 340 861,47 lei. Restul beneficiului peste plan de 1 436 138,53 lei s-a obținut pe seama influenței modificării cheltuielilor la 1 000 lei producție-marfă, care, după cum se știe, reprezintă sinteza modificării structurii producției, modificarea prețului de cost unitar și modificarea prețului cu ridicata de întreprindere.

Influența modificării nivelului cheltuielilor de producție la 1 000 lei producție-marfă la prețul cu ridicata de întreprindere asupra mărimii beneficiului se determină cu formula

$$\Delta^B_{Ch1\,000} = \left(\frac{\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000 - \frac{\Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000}{1\,000}\right) \cdot$$
$$\cdot \Sigma q_1 p_1 = \left(\frac{\frac{15\,985\,000}{20\,190\,000} \cdot 1\,000 - \frac{15\,276\,500}{17\,704\,500} \cdot 1\,000}{1\,000}\right) \cdot$$
$$\cdot 20\,190\,000 = \left(\frac{791{,}73 - 862{,}86}{1\,000}\right) \cdot 20\,190\,000 =$$
$$= \frac{-71{,}13}{1\,000} \cdot 20\,190\,000 = -\,1\,436\,114{,}70 \text{ lei}^{*}).$$

Dependența mărimii beneficiului obținut peste plan de influența modificării volumului producției-marfă realizate efectiv și de influența modificării nivelului cheltuielilor la un leu producție-marfă se prezintă astfel pe baza formulelor cunoscute:

$$[(\Sigma q_1 p_1 - \Sigma q_1 c_1) - (\Sigma q_{pl} p_{pl} - \Sigma q_{pl} c_{pl})] =$$
$$= \left[\left(\Sigma q_1 p_1 - \Sigma q_{pl} p_{pl}\right) \cdot \left(\frac{\Sigma q_{pl} p_{pl} - \Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}}\right)\right] +$$
$$+ \left[\left(-\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} - \frac{\Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}}\right) \cdot \Sigma q_1 p_1\right] \cdot$$

Cu această egalitate se demonstrează că între cele două expresii de mai sus există o legătură perfectă, și deci metodologia prezentată cu privire la analiza factorilor care determină volumul beneficiului peste plan este fundamentată din punct de vedere științific.

În continuare se va analiza influența schimbării structurii producției-marfă realizate, modificarea prețurilor de cost unitare și modificarea prețurilor cu ridicata de întreprindere asupra mărimii beneficiului peste plan, factori a căror sinteză se reflectă în formula

$$\Delta^B_{Ch1\,000} = \left(\frac{\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000 - \frac{\Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000}{1\,000}\right) \cdot$$
$$\cdot \Sigma q_1 p_1 = \frac{791{,}73 - 862{,}86}{1\,000} \cdot 20\,190\,000 =$$
$$= 1\,436\,114{,}70 \text{ lei.}$$

Expresia din paranteză reprezintă modificarea absolută a costurilor la un leu producție-marfă; prin înmulțirea acesteia cu volumul producției-marfă realizate efectiv se obține mărimea influenței nivelului cheltuielilor care revin la un leu producție-marfă asupra volumului beneficiului efectiv.

Influența schimbării structurii producției-marfă realizate asupra volumului beneficiului peste plan se calculează cu formula

$$\Delta^B_{Ch_q\,1\,000} = \left(\frac{\frac{\Sigma q_1 c_{pl}}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000 - \frac{\Sigma q_{pl} c_{pl}}{\Sigma q_{pl} p_{pl}} \cdot 1\,000}{1\,000}\right) \cdot$$
$$\cdot \Sigma q_1 p_1 = \left(\frac{\frac{16\,804\,000}{19\,460\,000} \cdot 1\,000 - \frac{15\,276\,500}{17\,704\,500} \cdot 1\,000}{1\,000}\right) \cdot$$
$$\cdot 20\,190\,000 = \left(\frac{863{,}05 - 862{,}86}{1\,000}\right) \cdot 20\,190\,000 =$$
$$= \frac{+\,0{,}19}{1\,000} \cdot 20\,190\,000 = +\,3\,836{,}10 \text{ lei.}$$

Deci, schimbarea structurii producției-marfă realizate a influențat negativ mărimea beneficiului efectiv, respectiv a contribuit la micșorarea beneficiului peste plan cu 3 836,10 lei.

Influența modificării prețurilor de cost unitare asupra volumului beneficiului peste plan se determină cu formula

$$\Delta^B_{Ch_c\,1000} = \left(\frac{\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000 - \frac{\Sigma q_1 c_{pl}}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000}{1\,000}\right) \cdot$$
$$\cdot \Sigma q_1 p_1 = \left(\frac{\frac{15\,985\,000}{19\,460\,000} \cdot 1\,000 - \frac{16\,804\,000}{19\,460\,000} \cdot 1\,000}{1\,000}\right) \cdot$$
$$\cdot\ 20\,190\,000 = \left(\frac{821{,}43 - 863{,}05}{1\,000}\right) \cdot 20\,190\,000 =$$
$$= \frac{-\,41{,}62}{1\,000} \cdot 20\,190\,000 = -\,840\,307{,}80 \text{ lei.}$$

---

*) În cadrul acestei analize, sumele cu semnul minus (—) obțin semnul plus (+), și invers, fiind vorba de influența nivelului cheltuielilor la 1 000 lei producție-marfă asupra mărimii beneficiului.

Între suma influențelor celor doi factori (340 861,47 + + 1 436 114,70) și beneficiul peste plan (1 777 000) există o diferență de 23,83 lei, care se datorește calculelor aproximative cu zecimale.

Se constată că, în întreprinderea analizată, principala cale de mărire a beneficiului o constituie reducerea prețului de cost, care capătă o importanță din ce în ce mai mare pe măsură ce crește volumul de producție. Reducerea prețului de cost cere ca resursele materiale, de muncă și bănești să fie folosite cît mai rațional, în vederea sporirii volumului economiilor, pentru creșterea acumulărilor bănești.

Influența modificării prețurilor cu ridicata de întreprindere asupra volumului beneficiului peste plan se calculează astfel:

$$\Delta^{B}_{Ch^{1\,000}_{p}} = \left(\frac{\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1\,000 - \frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_{pl}} \cdot 1\,000}{1\,000} \right) \cdot$$

$$\cdot \Sigma q_1 p_1 = \left(\frac{\frac{15\,985\,000}{20\,190\,000} \cdot 1000 - \frac{15\,985\,000}{19\,460\,000} \cdot 1\,000}{1\,000} \right) \cdot$$

$$\cdot\ 20\,190\,000 = \left(\frac{791{,}73 - 821{,}43}{1\,000} \right) \cdot$$

$$\cdot 20\,190\,000 = \frac{-29{,}70}{1\,000} \cdot 20\,190\,000 = -$$

$$- 599\,643{,}00 \text{ lei.}$$

Rezultă că întreprinderea analizată a obținut pe seama ridicării permanente a calității produselor un beneficiu peste plan de 599 643 lei, deoarece la tricoturile tip mătase, prețul unitar cu ridicata de întreprindere efectiv a fost mai mare decît cel planificat, fapt care dovedește că a crescut ponderea tricoturilor de calitate superioară. Obținerea unor produse de calitate superioară și la prețuri de cost cît mai mici reprezintă calea principală, alături de sporirea volumului producției, pentru creșterea volumului beneficiului întreprinderilor din cadrul industriei textile.

Relația de bază dintre indicatorii folosiți la analiza îndeplinirii planului de beneficii se prezintă în felul următor:

$$\Delta_{B} = \Delta^{B}_{q} + \Delta^{B}_{Ch^{1\,000}}, \text{ sau:}$$

$$1\,777\,000 \text{ lei} = 341\,000 \text{ lei} + 1\,436\,000 \text{ lei.}$$

Dar,

$$\Delta^{B}_{Ch^{1\,000}} = \Delta^{B}_{Ch_{q}^{1\,000}} + \Delta^{B}_{Ch_{c}^{1\,000}} + \Delta^{B}_{Ch_{p}^{1\,000}},$$

adică: 1 436 000 lei = (— 4 000 lei) + (+ 840 000 lei) + (+ 600 000 lei).

CONCLUZII

Din cele de mai sus rezultă că metoda de analiză propusă este rațională și prezintă avantajul că permite separarea influenței fiecărui factor asupra mărimii beneficiului. În literatura de specialitate, metodologia folosită la analiza îndeplinirii planului de beneficii nu oferă posibilitatea construirii unui sistem de indicatori rațional.

Sistemul de indicatori folosit în materialul de față la analiza îndeplinirii planului de beneficii în întreprinderile industriale este fundamentat din punct de vedere științific, fapt care rezultă din calculele efectuate pe baza datelor inițiale prezentate în tabela 1. Acest sistem de indicatori permite să se caracterizeze în bune condiții rezultatele financiare ale procesului de producție, beneficiul și rentabilitatea.

În documentele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn se prevede creșterea rentabilității tuturor unităților socialiste și la toate produsele. Din această cauză se impune cu necesitate să se cunoască în mod științific factorii care determină mărimea beneficiului, contribuind în felul acesta la sporirea volumului acumulărilor bănești, necesare desăvîrșirii construcției socialiste în patria noastră.

○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○

FOLOSIREA COMPLETĂ A CAPACITĂŢII DE PRODUCŢIE LA FILATURA OCTOMBRIE ROŞU GHIMBAV

Ing. ŞT. WEINBERGER-PREDOI*)
Ing. H. FRÜHN

C.Z. 677.31.022:338.062.13

Una dintre preocupările de bază ale colectivului tehnic din filatura noastră a fost creşterea continuă a productivităţii muncii pe seama folosirii complete a capacităţilor de producţie, printr-o folosire mai raţională a utilajelor.

Într-o filatură de lînă pieptănată, un rol important îl au maşinile de filat. Colectivul de tehnicieni a supus unei minuţioase analize factorii care influenţează productivitatea maşinilor, în esenţă indicii extensivi şi cei intensivi. Dinamica indicelui extensiv — C.U.F. — pe anul 1963 oglindeşte eficienţa măsurilor organizatorice luate de întreprindere şi se prezintă după cum urmează:

Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
0,904	0,915	0,951	0,950

Creşterea continuă a coeficientului utilajului în funcţiune a fost posibilă prin aplicarea unor măsuri organizatorice, dintre care menţionăm:

— asigurarea aprovizionării cu o rezervă de pretort tot mai mare a maşinilor de filat, fapt care contribuie la reducerea timpilor de staţionare pentru schimbarea partizilor;

— îmbunătăţirea calităţii reparaţiilor profilactice şi, totodată, modernizarea maşinilor au dus la diminuarea staţionărilor privind defectările utilajelor;

— organizarea judicioasă a echipelor de reparaţii profilactice şi aprovizionarea acestora cu o gamă mai variată şi cantitativ mai mare de piese de schimb au dus la reducerea timpilor de reparaţii.

Atenţia colectivului tehnic a fost îndreptată în special asupra măsurilor tehnico-organizatorice în vederea creşterii continue a indicelui de utilizare intensiv, care pentru maşinile de filat este exprimat în k*Nm*/1 000 fuse/oră. Acest indice redă fizic producţia realizată.

Dinamica acestui indice pe 1963 se prezintă astfel:

Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
679	690	709	711

Dinamica crescîndă a acestui indice a fost influenţată favorabil de unii factori legaţi de măsurile tehnologice adoptate, precum şi de modernizarea utilajelor.

În general, tehnologia adoptată influenţează favorabil şi în mod direct intensitatea de lucru a utilajelor, determinînd în egală măsură şi calitatea produselor.

În acest sens s-a adaptat tehnologia corespunzătoare fazelor anterioare ale filatului, în special la prelucrarea fibrelor sintetice, pentru a obţine semifabricate de calitate superioară.

Aceste semifabricate, introduse în procesul de filare, au asigurat o utilizare raţională şi totodată mai intensivă a maşinilor de filat, eliminîndu-se în mare măsură staţionările cauzate de imperfecţiunile calitative ale semifabricatelor.

De asemenea, C.T.U. (coeficientul timpului util) a fost îmbunătăţit prin ridicarea calificării filatoarelor.

O activitate intensă s-a desfăşurat pe linia modernizării utilajului, adică a îmbunătăţirii parametrilor tehnici ai acestuia.

În prima etapă s-a analizat posibilitatea creşterii indicatorului de utilizare teoretic şi s-a ajuns la concluzia că viteza fuselor, deci şi viteza de debitare a maşinilor de filat, poate fi mărită.

In acest scop s-au executat o serie de lucrări de modernizare a utilajului filaturii, în cadrul lucrărilor de mică mecanizare. Dintre cele mai importante amintim:

---

*) Autorii de la filatura de lînă „Octombrie roşu"-Ghimbav.

— montarea pe rulmenţi a angrenajelor principale ale maşinilor de filat tip 1937;

— montarea pe rulmenţi a cilindrilor de presiune superiori la maşinile cu inele tip 1937;

— înlocuirea sistemului de antrenare a fuselor cu tambure de tablă cositorită, prin antrenarea fuselor cu şaibe de bachelită.

Aceste măsuri au dus la următoarea dinamică a parametrilor mecanici:

	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
Viteza fuselor (rot/min)	6 350	6 375	6 425	6 425
Indicele teoretic (kNm/1 000 fuse/oră)	731	721	750	751

Paralel cu îmbunătăţirea parametrilor mecanici ai maşinilor de filat s-a acţionat şi asupra îmbunătăţirii coeficientului timpului util.

Enumerăm cîteva dintre măsurile tehnice aplicate, tot în cadrul lucrărilor de mică mecanizare şi modernizare a utilajului:

— înlocuirea manşoanelor de pîslă şi piele la cilindrii de presiune superiori din trenul de laminat al maşinilor de filat, cu manşoane de cauciuc antistatic;

— înlocuirea cureluşelor de piele, la trenul de laminat, prin cureluşe de material plastic.

Aceste măsuri au dus la reducerea frecvenţei de rupere a firelor astfel:

	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
Frecvenţa de rupere/1 000 fuse/oră	320	290	290	290

Pentru a aduce la nivelul actual maşinile tip 1937 s-a trecut la montarea dispozitivelor de absorbţie pneumatică a firelor rupte (pneumafil), fapt care contribuie la reducerea efortului fizic al filatoarelor, şi a consumului specific şi, în consecinţă, la creşterea producţiei pe fus.

Această măsură a modificat dinamica C.T.U. după cum urmează:

Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
0,933	0,941	0,945	0,946

Eficienţa economică a modernizării utilajelor în întreprinderea noastră poate fi exprimată prin următorii indicatori:

	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
Producţia de fire (%)	100	104	110	104
Productivitatea/filator/oră (%)	100	102,8	114,3	105,0

Colectivul tehnic al filaturii „Octombrie roşu" va continua şi în viitor acţiunea de modernizare a utilajului, care va duce la continua creştere a productivităţii muncii.

NOTĂ. Realizările pe trimestrul IV au fost influenţate de schimbarea sortimentului de fire.

Libertatea
Sibiu
stofe fine · stofe fine · stofe fine · stofe

Ing. E. RADU*)

BOBINAREA DIRECTĂ A FIRELOR DE CAUCIUC, LA MAŞINA DE ÎMBRĂCAT FIRE DE CAUCIUC CU FIRE TEXTILE

C.Z. 687.254.81:677.557.023.2

La tricotarea şosetelor pe maşini circulare automate se utilizează fire de cauciuc îmbrăcate cu fire textile, care se introduc în bordura acestora cu scopul de a le conferi elasticitatea necesară.

Pînă nu de mult, întreprinderile de tricotaje erau aprovizionate cu astfel de fire, numai din import.

Recent, întreprinderea „7 Noiembrie"-Sibiu a fost dotată cu maşina specială tip „Wima", importată din R.D.G., care înfăşoară firele de cauciuc cu fire textile.

Pe maşinile de acest tip, firul de cauciuc îmbrăcat cu fire textile se depune — în formă de cruce — pe o bobină cilindrică.

Pentru specificul procesului tehnologic, acest format prezintă însă unele dezavantaje:

— formatul realizat (bobină cilindrică în formă de cruce) nu poate fi utilizat direct la maşinile de tricotat, datorită imposibilităţii de a se desfăşura axial firul de pe bobină;

— necesitatea achiziţionării şi a construirii unei maşini speciale de bobinat, cu ajutorul căreia ar urma să se rebobineze firele de cauciuc îmbrăcate pe un format corespunzător (înfăşurarea conică, în cruce, fără tensiune, care permite desfăşurarea axială a firului la faza de tricotat);

— necesitatea utilizării unui nou tip de bobină-suport pentru firele de cauciuc.

Pentru înlăturarea acestor dezavantaje, în întreprinderea noastră s-a analizat posibilitatea realizării unui format corespunzător, pentru a se utiliza direct la maşina de tricotat.

În urma studiului efectuat, s-a procedat la modernizarea sistemului de depunere a firului de cauciuc îmbrăcat, pentru a se realiza o depunere în cruce, precum şi conicitatea corespunzătoare.

În acest fel, a devenit posibilă şi utilizarea unor suporturi de bobine (confecţionate din material plastic) existente în întreprindere şi neutilizate.

În cele ce urmează se arată principalele adaptări aduse maşinii de îmbrăcat fire de cauciuc, pentru a realiza noua formă de bobinare.

În principiu, la această maşină procesul de îmbrăcare a firelor de cauciuc se efectuează în modul următor: firul de cauciuc se desfăşoară de pe o bobină (montată în partea inferioară a maşinii), trece prin centrul a două fuse pe care se află cîte o bobină cu firul textil de îmbrăcare şi care prin rotaţie (circa 10 000 rot/min) înfăşoară firul de cauciuc.

După înfăşurarea propriu-zisă a firului de cauciuc, acesta trece printr-un sistem debitor (pentru a se realiza o debitare a firului către organul de depunere pe bobină, cu scopul de a înlătura orice tensiune din firul înfăşurat), apoi trece printr-un conducător de fir, care-l depune — în formă de cruce — pe o bobină cilindrică, acesta primind o mişcare de rotaţie prin fricţiune de la un cilindru de cauciuc.

La maşinile circulare automate de tricotat şosete, la care se introduc în bordură fire de cauciuc, este necesar ca aceste fire să îndeplinească unele condiţii ca:

— desfăşurarea firului să se facă cît mai uşor, adică să aibă o tensiune minimă şi cît mai constantă;

— să se acumuleze o cantitate cît mai mare de fir pe formate, pentru a avea o frecvenţă cît mai mică la schimbarea bobinelor.

Se impunea deci necesitatea construirii unei maşini pentru rebobinarea firelor de cauciuc de pe formatul necorespunzător (pe care-l realiza maşina de îmbrăcat), pe un format cu înfăşurarea în formă de cruce, care să permită şi o desfăşurare axială a firului.

Problema proiectării, respectiv a construirii unei asemenea maşini prezintă, pe de o parte, dezavantajul ridicării preţului de cost al manoperei necesare producerii firului de cauciuc îmbrăcat, întrucît necesita folosirea a cel puţin doi muncitori care ar urma să deservească noua maşină, iar pe de altă parte apărea nevoia găsirii unui nou spaţiu industrial, care practic era greu de creat, avînd în vedere gradul apreciabil de utilizare a suprafeţelor industriale în cadrul întreprinderii noastre.

---

*) De la întreprinderea „7 Noiembrie"-Sibiu.

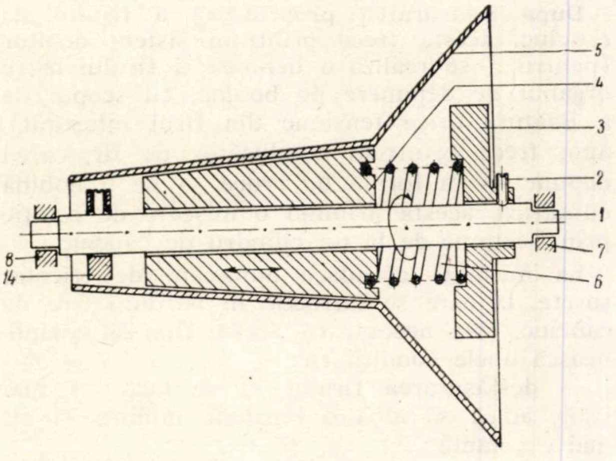
Pentru înlăturarea acestor dezavantaje s-a procedat la adaptarea unui dispozitiv nou la maşina de îmbrăcat fire de cauciuc, care permite realizarea înfăşurării directe a firului pe un format corespunzător, şi anume:

În locul fusului existent, pe care s-a depus tubul de carton pentru a se înfăşura cilindric firul de cauciuc, s-a montat un nou dispozitiv. La adaptarea acestui dispozitiv s-a avut în vedere şi faptul că în întreprindere existau unele stocuri neutilizate de tuburi textile (format pîlnie), din material plastic, care în acest fel au putut fi valorificate.

Pe axul *1* (fig. 1) se fixează printr-un şurub *2* o şaibă *3*, în partea dreaptă a şaibei se practică o decupare în care se sprijină un arc spiral *6*, care prin cealaltă extremitate, prin forţa ce o exercită, menţine manşonul tronconic *4*, în permanenţă deplasat spre stînga.

În stînga axului se află fixată o bucşă limitatoare *14*. Pentru a fixa bobina tronconică *5* pe noul fus modificat se scoate axul *1* din cele două lagăre 7 şi *8* şi se introduce aceasta ca în figura 1, pînă cînd porţiunea tronconică superioară a bobinei se află în contact perfect cu toată suprafaţa manşonului tronconic. Această situaţie este asigurată de acţiunea arcului spiral care presează în mod continuu, spre stînga, manşonul tronconic.

Fig. 1



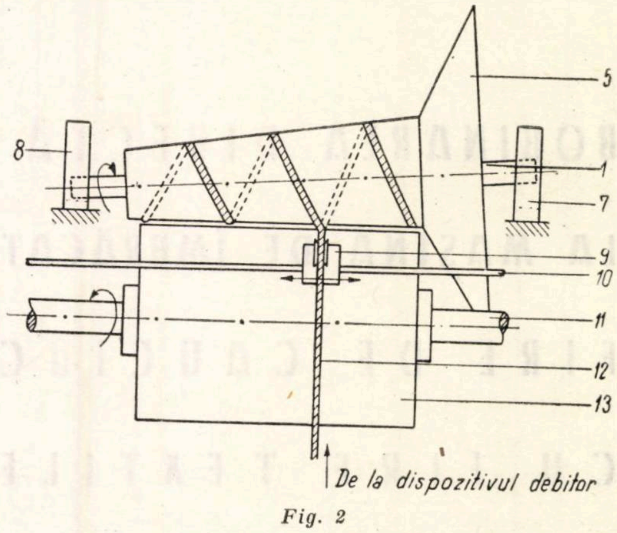


Fig. 2

În aceste condiţii (fig. 2), bobina este antrenată într-o mişcare de rotaţie continuă prin fricţiunea cu cilindrul cauciucat *13*, care este fixat pe axul *11*. Firul de cauciuc *12* înfăşurat cu bumbac, vine de la dispozitivul debitor şi trece peste o rolă montată pe conducătorul de fir *9*, care primeşte o mişcare de deplasare în plan orizontal prin tija *10*. Aceasta, la rîndul ei, primeşte mişcarea de la o camă, sincronizînd astfel mişcarea de rotaţie a fusului cu mişcarea de deplasare laterală a conducătorului de fir, obţinîndu-se în acest fel depunerea firului în formă de cruce pe bobina conică.

Prin efectuarea acestor modificări s-au obţinut bobine care satisfac necesităţile tehnologice în ceea ce priveşte desfăşurarea firului la maşinile de tricotat, realizîndu-se totodată economii anuale de circa 9 000 lei.

E. MESTROVICH*)

C.Z. 677.21.064:667.11

ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII FIERBERII ŢESĂTURILOR DE BUMBAC LA PROCEDEUL DE ABURIRE ÎN AUTOCLAVĂ

Ţesăturile de bumbac în stare crudă conţin, pe lîngă celuloză, şi o serie de impurităţi însoţitoare necelulozice. Cantitatea acestor substanţe necelulozice, ca ceruri, substanţe pectice, albuminoide etc., variază în funcţie de calitatea bumbacului şi fac ca ţesăturile crude să aibă o culoare gălbui-cafenie, un tuşeu aspru şi să fie hidrofobe. Ţesătura crudă de bumbac mai prezintă pe suprafaţa ei şi aşa-numiţi purici, care sînt resturi de coji, seminţe, frunze, tulpini, etc., care contribuie la accentuarea aspectului neplăcut al materialului.

Una dintre operaţiile importante în curăţirea şi albirea ţesăturilor de bumbac o constituie fierberea alcalină, care are menirea de a îndepărta aceste impurităţi.

Acest obiectiv trebuie atins prin mijloace raţionale din punctul de vedere al productivităţii muncii şi al preţului de cost şi cu o degradare minimă a celulozei.

La uzinele textile „Oltul" din Sf. Gheorghe, pentru fierberea ţesăturilor de bumbac se foloseşte procedeul de aburire în autoclavă. Acesta constă în impregnarea ţesăturii de bumbac în autoclavă cu o soluţie de:

18—20 g/l	hidroxid de sodiu;
6 g/l	carbonat de sodiu;
2 g/l	alcool gras sulfatat;
0,6 g/l	pirosulfit de sodiu.

După repomparea soluţiei în rezervorul de recuperare, se abureşte în autoclavă cu abur saturat la presiunea de 2 at, timp de două ore.

DEZAVANTAJELE ACESTEI FIERBERI ŞI MODALITATEA DE ÎNLĂTURARE A LOR

I. Sub acţiunea chimicalelor şi a aburului, substanţele pectice, cojile (puricii) şi cerurile se dizolvă, respectiv se saponifică, formînd o soluţie foarte concentrată, cafenie, aproape neagră, care se scurge încet spre fundul cazanului. Această soluţie filtrîndu-se prin ţesături formează pete galbene pînă la maro, care dispar parţial prin clorare, dar totuşi rămîn pe ţesături sub formă de pete gălbui.

Se menţionează că ţesătura este depusă în autoclavă manual, în bucle verticale, dispuse în două rînduri, sub formă de spirală, după ce a fost descleiată şi trecută prin maşina de spălare.

Pentru a evita formarea unor soluţii prea concentrate în impurităţi dizolvate în momentul aburirii, care se pot depune pe ţesătură, s-a experimentat un procedeu constînd în aburirea în două faze cu o spălare intermediară. În acest fel se îndepărtează majoritatea impurităţilor dizolvate prin prima aburire.

Spălarea intermediară este necesară deoarece, la a doua leşiere, impurităţile dizolvate murdăresc leşia care devine nefolosibilă. Procedînd astfel, leşia se poate folosi prin reîmprospătare la 10—15 fierberi, respectiv la 10—15 partide consecutive.

II. Ţesătura trecînd prin maşina de spălat, se îmbibă cu apă rece (în ultimul compartiment). Stoarcerea în funie este insuficientă şi ţesătura mai conţine circa 100—150% apă. Această apă diluează leşia, scăzîndu-i concentraţia cu circa 10 g/l, adică soluţia iniţială care avea 20 g/l hidroxid de sodiu, după recirculare are 10 g/l, în timp ce în literatura de specialitate pentru aburirea alcalină se recomandă o îmbibare cu 24 g/l hidroxid de sodiu [2 şi 3].

Pentru a evita diluarea leşiei de îmbibare sub concentraţia necesară, care duce la o fierbere insuficientă (ţesătura prezentînd purici), trebuie să se ţină seama de apa adusă de ţesătură. Prin calcul se poate stabili concentraţia iniţială necesară a leşiei.

Din aplicaţiile practice au reieşit următoarele date privind concentraţia leşiei de fierbere în hidroxid de sodiu, în g/l:

La prima leşiere		La a doua leşiere	
la pornire	după recirculare	la pornire	după recirculare
34	24	29	24

---

*) De la uzinele textile „Oltul"-Sf. Gheorghe.

Alte chimicale :

- — sodă calcinată 30% din cantitatea de hidroxid de sodiu ;
- — penetrol 2 g/l ;
- — pirosulfit de sodiu 2 g/l ;
- — clei de tîmplărie 1 g/l (coloid protector).

Împrospătarea leșiei se face după nevoie, stabilindu-se necesarul prin titrare.

III. Depunerea țesăturii în autoclavă se face la rece, deoarece depunerea manuală nu permite lucrul la cald. Aceasta aduce cu sine scăderea temperaturii leșiei de îmbibare, care se face în autoclavă prin recirculare, de la 90 la 50—60°C.

Pentru menținerea temperaturii leșiei, care în rezervorul de recuperare a fost ridicată la fierbere, se poate face o preaburire a țesăturii depuse în autoclavă, ceea ce ajută totodată și la o mai bună pătrundere a leșiei în țesătură.

Pentru aceasta se închide capacul autoclavei, lăsînd deschis numai ventilul de eliminare a aerului, și se introduce aburul de jos în sus. În momentul cînd aerul a fost eliminat, datorită aburirii, țesătura se încălzește la 100°C. Se închide aburul și se scade presiunea. Se introduce leșia de jos în sus și se poate începe recircularea leșiei.

Modul de lucru

Țesătura se așază în cazan în forma sus-amintită și se preaburește, după care leșia fierbinte se recirculă o jumătate de oră, și apoi se pompează în rezervorul de recuperare, se aburește o oră de jos în sus la 2 at și se clătește cu apă dedurizată fierbinte 15 min prin recirculare.

Practica însă a dovedit că este indicată umplerea cazanului cu apă, apoi prin deschiderea ventilului de evacuare fără recirculare să se dea drumul jos. Prin această operație se evită readucerea prin recirculare a impurităților pe țesătură.

Se leșiază din nou o jumătate de oră în cazan prin recircularea leșiei reîmprospătate și se pompează leșia în rezervorul de recuperare.

Se aburește din nou o oră de sus în jos la 2 at.

La începerea aburirii se pornește de jos în sus, pentru eliminarea aerului din cazan. Numai după ce acesta a fost eliminat se schimbă sensul aburului de sus în jos.

Din nou se spală de două ori în cazan cu apă fierbinte dedurizată, după care urmează scoaterea țesăturii din cazan și spălarea ei pe mașina compartimentată.

Observații

Autoclava din întreprinderea noastră a fost adaptată pentru sistemul de aburire, aburul direct putînd fi introdus de jos în sus, sau invers.

S-a adaptat, de asemenea, un sistem de filtrare a aburului care iese din autoclavă, pentru a nu vicia aerul înconjurător.

După ce leșia a fost folosită la circa 10—15 fierberi, se schimbă. La ultima fierbere nu se face spălarea intermediară. După prima aburire se lasă leșia pe țesătură, se recirculă și se dă drumul la canal, după care se poate face a doua aburire.

Comparație între procedeul vechi și procedeul nou

Procedeul vechi, în ore

Introducerea țesăturii circa	1
Lăsarea leșiei pe țesătură	$\frac{1}{4}$
Recircularea leșiei	1
Pomparea leșiei în rezervor	$\frac{1}{4}$
Dezaerarea cazanului	$\frac{1}{4}$
Aburire în două sensuri	2
Scăderea presiunii	$\frac{1}{4}$
Două spălări în cazan	$1\frac{1}{2}$
Diferite operații manuale	1
Scoaterea țesăturii din cazan	1
	$8\frac{1}{2}$

Procedeul nou, în ore

Introducerea țesăturii	1
Preaburire	$\frac{1}{2}$
Lăsarea leșiei în cazan	$\frac{1}{4}$
Recircularea leșiei	$\frac{1}{2}$
Pomparea leșiei în rezervor	$\frac{1}{4}$
Dezaerarea cazanului	$\frac{1}{4}$
Aburirea de jos	1
Scăderea presiunii	$\frac{1}{4}$
Spălarea în cazan	$\frac{1}{2}$
Lăsarea leșiei în cazan	$\frac{1}{4}$
Recircularea leșiei	$\frac{1}{2}$
Pomparea leșiei în rezervor	$\frac{1}{4}$
Dezaerarea cazanului	$\frac{1}{4}$
Aburirea de sus	1
Scăderea presiunii	$\frac{1}{4}$
Două spălări în cazan	$1\frac{1}{2}$
Diferite operații manuale	1
Scoaterea țesăturii din cazan	1
	$10\frac{1}{2}$

Deși durata de lucru la procedeul experimentat se prelungește cu două ore, totuși acesta prezintă avantaje, fiindcă se recuperează timp și chimicale prin evitarea recondiționărilor foarte frecvente din cauza petelor galbene sau a puricilor, la țesăturile respinse. Totodată și rezistența la rupere a țesăturilor este mai bună față de aceea a țesăturilor recondiționate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* București, Editura didactică și pedagogică, 1961, p. 153.

[2] Bucurenciu, I. și Grindea, M. *Finisarea produselor textile.* București, Editura didactică și pedagogică, 1962, p. 66.

[3] *Manualul inginerului textilist.* București, Editura tehnică, 1952, p. 848.

[4] Dobra, P., Popescu, G. și Popescu, M. *Îndrumător pentru îmbunătățirea calității finisării țesăturilor.* București, Editura tehnică, 1962, p. 18—34.

[5] *** *Călăuza albitorului.* București, Editura tehnică, 1952, p. 67.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE CHIMICE

În secolul nostru consumul de fibre textile a înregistrat o creștere deosebit de importantă. Astfel, la începutul secolului al XX-lea pe cap de locuitor s-au consumat 2,7 kg fibre textile (naturale), în 1938 3,71 kg, din care 3,31 kg fibre naturale și 0,40 kg fibre chimice (89% respectiv 11%). În 1951, consumul a reprezentat 4,10 kg din care 0,70 kg fibre chimice (17%), iar în 1960 consumul de fibre textile pe cap de locuitor a fost de 4,95 kg din care 1,09 kg fibre chimice (22%).

Pînă la al doilea război mondial, în Europa occidentală producția de fibre chimice a fost concentrată în special în Italia și Germania. După cel de-al doilea război mondial, toate țările europene au trecut la producția masivă de fibre chimice. Dezvoltarea producției de fibre chimice în perioada postbelică s-a datorit în special următoarelor cauze : surse proprii de materie primă sau posibilități de procurare a materiei prime în condiții mai avantajoase decît procurarea fibrelor naturale, creșterea masivă a prețurilor fibrelor de bumbac și în general a fibrelor naturale, producerea fibrelor sintetice la un preț și la un volum constant, cît și cu caracteristici uniforme.

În 1960, producția de fibre chimice din Europa occidentală a atins nivelul de 1 270 mii tone (ceea ce echivalează cu circa 1 410 mii tone bumbac dacă se iau în considerație randamentele de materie primă respective). În prezent, în țările Europei occidentale bumbacul este cu cel puțin 20—30% mai scump decît celofibra.

O dată cu dezvoltarea producției de fibre chimice s-a schimbat și structura mondială a materiilor prime: procentul de bumbac și lînă s-a redus, iar cel al fibrelor chimice s-a mărit. Astfel, în perioada 1937—1961 producția mondială de bumbac și lînă a crescut cu circa 40%, respectiv 38%, iar cea de fibre chimice a crescut de circa patru ori ; ponderea de fibre chimice din totalul de fibre textile existente s-a mărit tot mai mult reprezentînd astăzi importanta cifră de 23% față de 10% cît era în 1937.

Importanța specifică a bumbacului în producerea anumitor tipuri de produse și țesături se reduce tot mai mult. Astfel, în S.U.A. în mod practic nu se mai utilizează cordul de bumbac pentru anvelope.

În prezent, poliamidele înlocuiesc viscoza în producerea cordului de anvelope, cu toate că sînt mai scumpe, însă îi asigură durată mai mare de utilizare.

Interesante sînt cifrele care caracterizează utilizarea fibrelor chimice în industria tricotajelor. Astfel, în anul 1961, în țările Europei occidentale s-au utilizat în industria tricotajelor 26% fibre chimice, 33% lînă și 39% bumbac.

În industria bumbacului se utilizează de asemenea pe scară largă fibrele chimice, procentele cele mai mari de utilizare înregistrîndu-le Austria, Norvegia, R. F. Germană, Anglia și Spania. Importanța specifică a fibrelor chimice în industria bumbacului a Europei occidentale, în anul 1959, este caracterizată de datele (în procente) prezentate în tabela 1.

Fibrele artificiale ocupă locul cel mai important în producția de fibre chimice. Astfel, în anul 1962, fibrele artificiale au reprezentat 73% din producția mondială de fibre chimice, iar cele sintetice, 27%. Totuși, în cadrul fibrelor chimice, fibrele sintetice au o tendință de permanentă creștere. De exemplu, în perioada 1951—1955 acestea au reprezentat doar 8% din totalul producției de fibre chimice.

În 1962, din producția mondială de fibre artificiale 43% a fost partea firelor filamentare și 57% cea a fibrelor stapel (tăiate). Din 1 154 mii tone fire viscoză produse în 1961, 27% (313 mii tone) s-au produs sub formă de cord supraetirat pentru anvelope de automobile și avioane.

Producția de fibre chimice este puternic monopolizată. În Anglia, circa 83% din întreaga producție de fibre chimice este reunită în cadrul monopolului Courtaulds, 11% la I.C.I. (Imperial Chemical Industries) și doar 6% la alte firme. În țările Europei continentale și în S.U.A. numărul de firme care produc fibre chimice este mai mare, acestea nefiind specializate într-un grad atît de mare ca în Anglia. În S.U.A. de exemplu, firma Dupont de Nemours produce celofibră, fibre viscoză, nailon, dacron și orlon. Firma Bayer din R.F.Germană produce celofibră, viscoză, nailon și fibre poliacrilnitrilice etc.

Cu toată creșterea importantă de producție, anul 1962 a fost pentru industria fibrelor artificiale a țărilor capitaliste un an de serioase încercări. Una dintre problemele grave a fost existența capacităților de producție excedentare. Astfel, în 1962 capacitățile de producție utilizate au fost următoarele : S.U.A. 86%, Japonia 61%, Franța 79%, Italia 80%, R.F. Germană 90% etc. Legat de aceasta, lărgirea capacităților de producție a fibrelor de viscoză și acetat a fost în anul 1963 de cel mult 2%, în industria fibrelor sintetice de 26%, iar în industria fibrelor de sticlă 15%.

Tabela 1

	Bumbac	Fibre chimice	Alte fibre
Total	80,3	14,3	5,4
Austria	55,8	38,2	6,0
Anglia	84	16	—
Belgia	75,6	6,1	18,3
Olanda	87,5	5,9	6,6
Spania	80,6	13,5	5,9
Italia	81,5	13,9	4,6
Franța	87,4	9,7	2,9
R. F. Germană	69,7	19,7	10,6

Producătorii cei mai importanți de fibre de viscoză și acetat sînt S.U.A., Japonia, Anglia, Italia, R.F. Germană și Franța.

Trebuie remarcat că greutatea specifică a S.U.A. în producția totală de fibre chimice din ultimii 12 ani (1950—1963) s-a redus de la 35,5 la 19,5%, din care cea de fibre sintetice a scăzut de la 67 la 41%. Aceasta se explică nu numai prin reducerea producției de fibre, ci și prin creșterea mai rapidă a producției de fibre chimice în alte țări.

Producția de fibre sintetice este o ramură relativ nouă a industriei de fibre chimice, care se dezvoltă într-un ritm foarte rapid.

Din anul 1955 pînă în anul 1962 producția fibrelor sintetice a crescut de peste patru ori. Doar într-un singur an, și anume în anul 1962, producția de fibre sintetice a crescut în Japonia cu 20%, în Franța cu 26% și S.U.A. cu 31%. Cu toată creșterea rapidă a acestor fibre, ele au reprezentat în 1962 numai 6% din consumul total de fibre textile.

În 1961, consumul de fibre sintetice în S.U.A. a reprezentat 320 mii tone sau 10,8% din totalul fibrelor textile utilizate.

Greutatea specifică a fibrelor sintetice continuă să crească tot mai mult cu toate investițiile foarte mari necesare pentru producerea acestor fibre. Un factor hotărîtor în această problemă îl constituie caracteristicile fizico-mecanice și chimice deosebite pe care le au aceste fibre.

În cadrul fibrelor sintetice pe grupe de fibre se remarcă următoarele :

— se apreciază că în anul 1963 producția de fibre poliamidice a atins 777 mii tone, ceea ce reprezintă aproape jumătate din producția mondială de fibre sintetice ; în 1961 s-au produs doar 400 mii tone fibre poliamidice ;

— fibrele poliacrilnitrilice au atins în anul 1963 o producție de circa 283 mii tone sau 19% din producția mondială de fibre sintetice ; în 1961, producția acestor fibre a totalizat numai 141 mii tone ;

— fibrele poliesterice au atins în anul 1963 o producție de 275 mii tone sau 18% din producția mondială de fibre sintetice față de 139 mii tone în 1961 ;

— fibrele sintetice, la fel ca și cele artificiale, se produc atît sub formă de fibre stapel (tăiate) cît și de fire filamentare ; greutatea specifică cea mai mare în producția firelor filamentare o au poliamidele, iar în producția de fibre stapel, cele poliacrilnitrilice și poliesterice ;

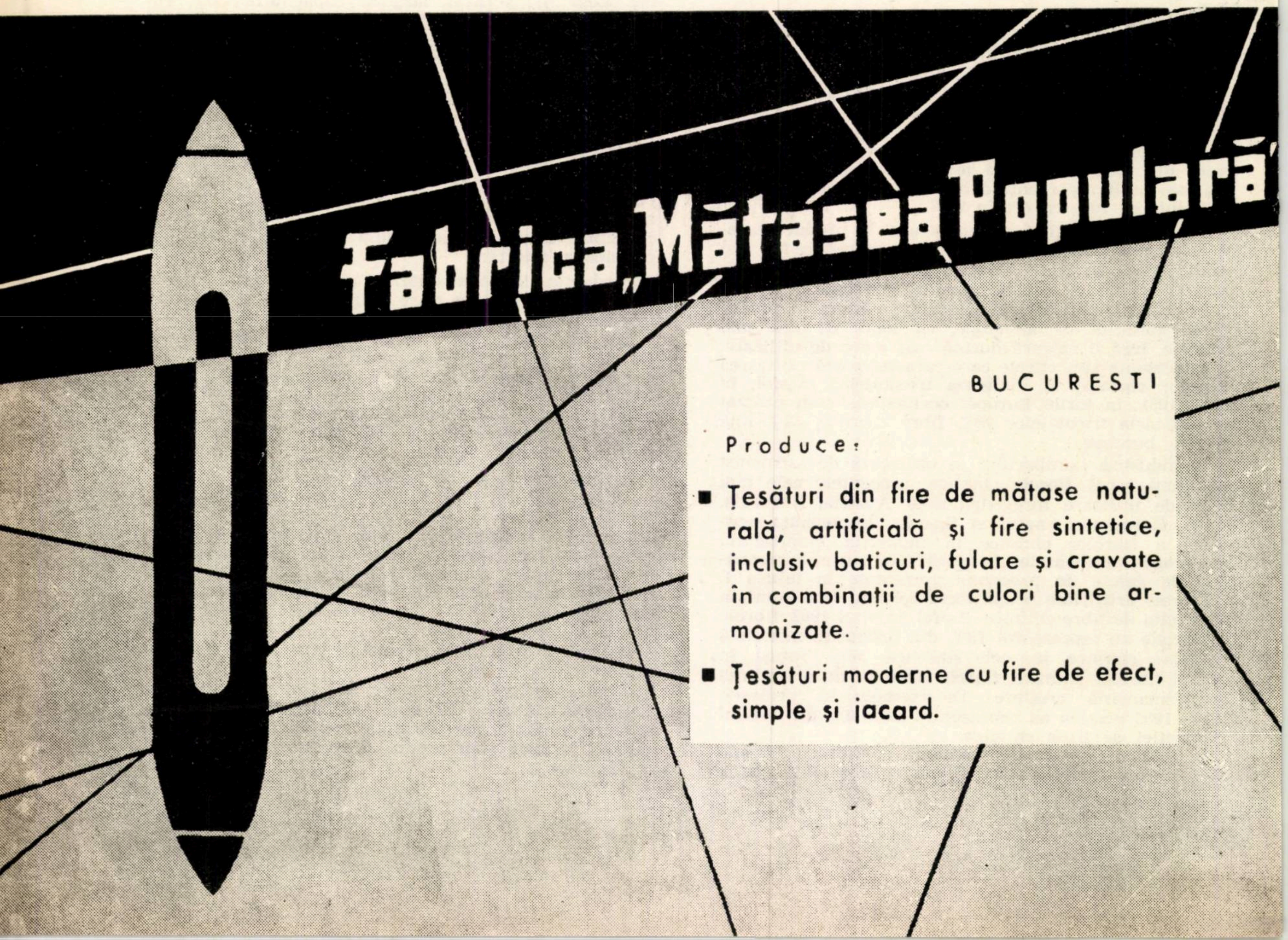
— în 1962, producția mondială de fibre sintetice (fără țările lagărului socialist) a crescut cu 28,7% în comparație cu anii precedenți și a reprezentat 27% din producția tuturor fibrelor chimice, față de 21% cît a reprezentat în 1960. În 1963, conform previziunilor, producția fibrelor sintetice trebuia să atingă 1 527 mii tone, ceea ce este de peste două ori mai mult decît producția respectivă a anului 1960.

[Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 91—95 și BIKI (Biulleteni komerceskoi informații) nr. 45 și 46, 1963].

PRODUCȚIA FILATURILOR DE BUMBAC DIN ȚĂRILE EUROPEI OCCIDENTALE

Țara	Producția de fire pe an mii tone	Fuse în funcțiune mii bucăți	Numărul mediu al firului	Numărul mediu de ore lucrate pe săptămînă	Productivitatea unui fus pe an kg	Productivitatea anuală a unui muncitor tone
Belgia	99	1 248	20,15	104	69,4	7,9
Anglia	290,2	8 110	22,05	50	34	4,3
Italia	235,4	3 974	25,07	110	54,4	4,3
Olanda	74	1 031	25,22	100	78,9	7,8
Franța	302	5 137	23	86	59	5,7
R.F.Germană	307,1	5 948	24,25	78	65,7	6,4

(Rev. ind. cotton, nr. 4, 1963, p. 211-220).


Fabrica „Mătasea Populară"

BUCUREȘTI

Produce:

- Țesături din fire de mătase naturală, artificială și fire sintetice, inclusiv baticuri, fulare și cravate în combinații de culori bine armonizate.
- Țesături moderne cu fire de efect, simple și jacard.

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

FIBRĂ DE BUMBAC FĂRĂ INELE DE MATURIZARE. La centrul Institutului de cercetări agricole din S.U.A. s-a reuşit a se obţine, în condiţii de laborator, menţinîndu-se constante temperatura, umiditatea şi luminozitatea, bumbacul cu secţiune uniformă, adică fără inele de maturizare. Acest bumbac a fost supus la numeroase încercări fizice şi chimice. Astfel s-a stabilit că alungirea la rupere este mai mare şi prezintă o mai mare aptitudine de a-şi recăpăta lungimea iniţială după întindere.

De asemenea, fibra fără inele de maturizare este mai sensibilă faţă de operaţia mercerizării cu ajutorul căreia s-a realizat o creştere a sarcinii de rupere de circa 100%.

Studiile se continuă pentru a obţine fibre de bumbac cu caracteristici îmbunătăţite.

Sînt prezentate trei fotografii ale unor secţiuni de fibre de bumbac.

(Textile Manufacturer, nr. 1069, ianuarie, 1964, p. 31—32).

A 25-a ANIVERSARE A NAILONULUI. Se prezintă un amplu istoric al progreselor realizate în fabricarea fibrelor sintetice poliamidice nailon, în cei 25 ani de la inventarea lor. Se arată, în continuare, importanţa mare pe care a căpătat-o nailonul în producerea ciorapilor fini pentru femei, în producerea unor articole de lenjerie şi îmbrăcăminte exterioară, cît şi în producerea şosetelor de fineţe medie.

În final se prezintă 44 tipuri diferite de nailon, indicîndu-se şi domeniile optime de utilizare specifice fiecărui tip.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 976, ianuarie, 1964, p. 47).

DEZINFECTAREA ŞI STERILIZAREA FIBRELOR ANIMALE PRIN METODA RADIAŢIILOR. În Australia s-a construit o fabrică, considerată cea mai mare de acest gen din lume, pentru dezinfectarea industrială a fibrelor animale. Sursa de radiaţie este cobalt 60 cu o intensitate de 2x106 curie. Capacitatea de producţie a acestei fabrici este de 10 000 tone material pe an. Sursa de radiaţie instalată este calculată pentru o intensitate de 665 098 curie. În mod practic, la o intensitate de 500 000 curie producţia instalaţiei de dezinfectare a fibrelor este 484 kg/h. Fabrica este automatizată şi lucrează în trei schimburi, întregul personal de deservire compunîndu-se dintr-un şef de secţie, un adjunct şi opt muncitori. Costul de prelucrare prin metoda radiaţiilor cu raze gama este acelaşi ca şi în cazul dezinfectării cu mijloace chimice. S-au luat măsurile necesare de protecţie contra radiaţiilor.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1964, p. 89—91).

FILATURĂ

UTILIZAREA ÎMBUNĂTĂŢITĂ A FIBRELOR DE IN PRIN FIERBEREA SEMITORTULUI. Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru industria fibrelor liberiene (TNILV) a elaborat sistemul de fierbere a semitortului din fibre de in, care este expus detaliat în acest articol. Efectul fierberii semitortului poate fi utilizat în două scopuri: a) pentru îmbunătăţirea calităţii firelor şi reducerea numărului de ruperi în filatură şi ţesătorie sau b) pentru utilizarea superioară a materiei prime. În întreprinderi, utilizarea acestui procedeu s-a făcut mai mult în vederea unei utilizări mai eficace a materiei prime, respectiv se obţin fire cu o lungime de rupere mai mare (cu 15%) în comparaţie cu lungimea de rupere a firelor fierte sau albite, prelucrate după tehnologia obişnuită. Conferinţa lucrătorilor din industria inului, ţinută în anul 1963 în U.R.S.S., a recomandat utilizarea acestui proces pe scară largă pentru producerea firelor filate la umed în vederea unei utilizări superioare a materiei prime.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1964, p. 47—50).

CARDĂ DE MARE PRODUCTIVITATE TIP CK. Firma japoneză Toyoda a creat o nouă cardă de mare productivitate care permite obţinerea unei benzi de calitate. Producţia care se realizează la această cardă este de circa 4—5 ori mai mare decît a unei carde obişnuite. Cilindrul rupător şi cilindrul perietor sînt aşezaţi mai jos faţă de tambur.

Tamburul este confecţionat din tablă de oţel, fiind uşor şi perfect echilibrat din punct de vedere dinamic. Diametrul acestuia este de 1 000 mm, deci mai mic decît la o cardă obişnuită. Cu toate că tamburul lucrează la viteze mari, datorită echilibrării dinamice perfecte maşina nu are nici un fel de vibraţie. Tamburul este îmbrăcat cu o garnitură specială cu dinţi mici şi cu un unghi mare de înclinare.

Între cilindrul de alimentare şi capace se găsesc patru capace fixe, care au menirea să desfacă aglomerările de fibre înainte ca acestea să ajungă la capacele mobile propriu-zise. Carda are 90 de capace mobile, dintre care 34 în lucru. Capacele sînt îmbrăcate cu garnitură specială care se uzează mai puţin decît garniturile obişnuite, astfel încît sînt necesare mai puţine şlefuiri la o cardare îmbunătăţită.

Perietorul are diametrul de 500 mm şi este îmbrăcat cu o garnitură rigidă cu dinţi lungi şi cu un unghi mic de înclinare. Combinaţia tipurilor de garnituri de pe tambur şi perietor asigură o preluare mai bună a fibrelor de către perietor.

Carda are două capete de debitare.

(Spinner und Weber, nr. 1, 1964, p. 14).

METODĂ DE SCOATERE A VĂLULUI DE PE TAMBURUL PERIETOR AL CARDEI. La noul sistem de scoatere a vălului, pieptenele detaşor de construcţie obişnuită a fost înlocuit cu un tambur de dimensiuni mici, în care se găsesc o serie de piepteni care ies afară din tambur atunci cînd se apropie de suprafaţa cilindrului perietor. După ce pieptenii vin în contact cu suprafaţa cilindrului perietor şi detaşează vălul, intră din nou în interiorul tamburului. În acest scop tamburul are şase orificii în care există şase piepteni, respectiv trei perechi de piepteni dubli legaţi între ei cu ajutorul unor arcuri. De asemenea există un mecanism cu excentric care asigură ieşirea pieptenilor în exteriorul tamburului atunci cînd porţiunea respectivă a acestuia urmează să vină în contact cu cilindrul perietor. După ce pieptenii au detaşat vălul, intră din nou în interior datorită arcurilor.

Avantajele acestui sistem în comparaţie cu pieptenele detaşor, utilizat în prezent la carde, constă în scoaterea uniformă şi continuă a vălului de pe cilindrul perietor, în lipsa curenţilor de aer care se formează de obicei la utilizarea pieptenelui detaşor datorită oscilaţiilor acestuia, în eliminarea vibraţiilor şi, ceea ce este lucrul cel mai important, în posibilitatea detaşării vălului la viteze mai mari.

(Brevet R.P. Polonă, nr. 46247, clasa 76 b, Do2c).

DISPOZITIV PENTRU DEBURAREA PNEUMATICĂ A GARNITURILOR DE LA CARDE. S-a creat un nou dispozitiv de deburare, care se compune din două tuburi, dintre care unul se roteşte în interiorul celuilalt. Pe tubul exterior fix există o fantă longitudinală îngustă pentru aspiraţia aerului. Pe întreaga suprafaţă cilindrică a tubului interior există mici orificii longitudinale aşezate în ordinea pătrăţelelor tablei de şah, sau în diagonală, pentru trecerea aerului.

Tubul interior este închis la un capăt, iar cealaltă parte este legată de dispozitivul de aspirație. În poziția de lucru, fanta tubului exterior este adusă în apropierea garniturii tamburului, iar tubul interior se rotește. În orice moment aerul împreună cu impuritățile se aspiră printr-un anumit grup de orificii ale tubului interior, fiind apoi eliminate în exterior. Acest sistem este mult mai eficace decît cele utilizate în prezent.

(Brevet Franța, nr. 1287327, cl. Do 2c).

PRODUCEREA FIRELOR FINE DIN AMESTEC DE BUMBAC CU CAPRON. Se expun lucrările făcute pentru realizarea firelor fine din amestecuri de capron și bumbac pentru produse tricotate, ciorapi etc. Probele s-au făcut cu diferite procente de amestec, și anume cu un conținut de la 6—37% capron și 94—63% bumbac (șapte variante de amestec), pentru obținerea firelor tex 10 (*Nm* 100) și tex 7,5 (*Nm* 133).

A rezultat că produsele cu conținut de capron au o rezistență la uzură de cel puțin două ori mai mare decît cele de bumbac 100%. Filarea acestor fire fine este posibilă pe utilaj clasic de filatură de bumbac. Lungimea de rupere a firelor obținute este cu 13—37% mai mică (în funcție de procentul de amestec) decît a firelor similare de bumbac 100%. Firul este mai curat decît cel de bumbac 100%. Neregularitatea la rezistență și la număr a firului cu conținut de capron este în general aceeași, iar în unele cazuri, ceva mai proastă decît a firelor de bumbac 100%. Se recomanda să nu depășească tex 10 (*Nm* 100), iar procentul de capron să fie limitat la 20%.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 11—16).

INELE CU AUTOUNGERE TIP PSM CU SUPRAFAȚĂ POROASĂ. În acest articol se descrie modul de fabricație și de utilizare a unui nou tip de inele cu autoungere construit din metal poros.

Aceste inele se obțin prin presarea lor în forme și zgurificarea acestora (realizarea suprafeței poroase); realizarea suprafeței poroase se obține în urma prelucrării inelelor la temperaturi apropiate de temperatura punctului de topire fără accesul aerului.

În decursul acestei prelucrări metalul își schimbă structura, pe suprafața lui formîndu-se pori care se umplu cu ulei. Pentru aceasta inelele se cufundă în ulei care se încălzește pînă la 82°C, după aceea se răcește uleiul, sau inelele se cufundă alternativ în ulei fierbinte și rece. Această operație se poate efectua și în condiții de fabrică.

Aceste inele se utilizează împreună cu cursoare de oțel sau de nailon, însă ele dau rezultate deosebit de bune în combinație cu cursoare de nailon. Inelele au un domeniu larg de utilizare, respectiv în filatura de lînă pieptănată, la răsucirea firelor de lînă, în filatura de bumbac, la producerea firelor cord, la filarea și răsucirea firelor din fibre chimice, cum și la filarea umedă a inului.

(Textile Manufacturer, nr. 1061, mai, 1963, p. 184—185 și 187).

PROCESE PRESCURTATE DE FILARE A FIBRELOR CHIMICE. S-au efectuat probe comparative de prelucrare a fibrelor poliesterice (elan) și poliacrilnitrilice (acrilan) din cablu pe diferite tipuri de convertere (Pacific Converter a firmei Warner and Swasey-S.U.A., Greenfield a firmei Prince-Smith and Stells-Anglia și Tematex Roberts a firmei Tematex-Italia). Rezultatele cele mai bune s-au obținut cu mașina Pacific Converter, cu toate că o serie de indici tehnico-economici ai acestei mașini sînt inferiori indicilor obținuți la converterele Tematex și Greenfield. De asemenea a reieșit că, deși cablul din fibre chimice este mai scump, totuși costul palelor obținute la convertere este cu 3—6% mai ieftin decît al palelor obținute la sistemele clasice de filare.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 44—47).

PRELUCRAREA FIBRELOR POLIACRILNITRILICE PRELANA ÎN FILATURA CARDATĂ. În articol se expune experiența fabricii de postav Boguslavski din U.R.S.S. în prelucrarea fibrelor poliacrilnitrilice prelana în amestec în filatura de lînă cardată (amestec: 30% fibre prelana, 50% lînă, 10% caprolactamă și 10% retururi). Pentru eliminarea electricității statice fibrele se emulsionează cu următoarea emulsie: pastol 18%, ulei solar 2%, trietanolamină 2%, oleină 1%, amoniac 1%, egalizator A 1%, apă 75%. Emulsionarea se face cu o cantitate de emulsie reprezentînd 26% din greutatea materialului prelucrat. Se descriu sistemul de amestec efectuat și condițiile de lucru la carde și mașinile cu inele, cum și unele date în ce privește prelucrarea în continuare a acestor fire pentru obținerea de basmale.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr 1, 1964, p. 36—37).

PROCES AUTOMAT DE FILARE. Firma japoneză Toyo Spinning produce instalații automate de filare pentru bumbac tip CAS și a montat recent o astfel de instalație în Brazilia. La această fabrică s-au montat două instalații de destrămare-batere cu o producție de cîte 272 kg/h fiecare. De la aceste instalații de destrămare-batere bumbacul este îndreptat automat la două camere cu condensatoare pentru crearea unei rezerve de material. De aici bumbacul este distribuit la 8 camere, fiecare din ele deservind cu ajutorul unui conveier cîte un grup de 8 carde „multicard“ cu o producție de 5,3 kg/h fiecare, utilate cu camere de rezervă de alimentare. Benzile sînt alimentate automat la primul laminor tip SRD unde se prelucrează la un dublaj de 8 și laminaj de 6, iar de aici, la a doua trecere de laminor tip SAD cu regulator automat al laminajului. Acest laminor are o viteză de debitare de 100 m/min, dublaj de 9 sau 10, laminaj de 7,3, iar cănile debitate au dimensiunile de 356 x 1 065 mm. Cănile sînt apoi alimentate manual la mașinile de semitort cu o viteză de 650 rot/min și laminaj 15,1. Semitortul se prelucrează pe mașini cu inele cu trenul de laminat cu trei perechi de cilindri și două curelușe, viteza fuselor fiind de 13 000 rot/min. Hala industrială este complet blindată, fără ferestre și cu un sistem automat de condiționare a aerului, realizîndu-se o temperatură de circa 30°C și o umiditate relativă de 64%.

(Textile World, nr. 4, 1963, p. 44—47).

O NOUĂ MAȘINĂ DE RĂSUCIT DE MARE PRODUCTIVITATE. Firma Spinner O. din Finlanda produce o nouă mașină de răsucit pentru fire sintetice filamentare supraelastice, care se utilizează la producerea ciorapilor și a tricoturilor. Această mașină lucrează cu o viteză de debitare a firului pînă la 600 m/min. La prelucrarea nailonului (*Nm* 450) producția mașinii Spinner ajunge la 10 kg/h, ceea ce depășește cu mult producția tipurilor similare de mașini. Gabaritele acestei mașini sînt următoarele: lungimea fără motor 14,14 m, înălțimea 3,9 m, lățimea 1,08 m, iar cu platforma de deservire lățimea este de 3,2 m. Mașina are 80 mecanisme duble de răsucire, 80 dispozitive de încălzire și 160 fuse pentru răsucirea și înfășurarea firului finit.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 88—89).

CURĂȚITOR ELECTRONIC DE FIRE TIP YARNSPEC. Cu ajutorul curățitorului de fire tip Yarnspec se elimină porțiunile necorespunzătoare din fire. Dimensiunile porțiunilor necorespunzătoare ale firului care urmează să fie eliminate pot fi stabilite, respectiv reglate la mașină. Dispozitivul măsoară secțiunea transversală a firului care trece prin aparat și, în momentul în care trece o porțiune prea groasă sau prea subțire, ea este eliminată. La fiecare mașină se montează un aparat central și dispozitive individuale la fiecare cap de lucru. Variația factorilor atmosferici cît și diferitele culori nu influențează sistemul electronic al dispozitivului de curățire. Cuțitele care efectuează eliminarea firelor sînt apărate contra deteriorărilor mecanice. Ele pot fi ușor schimbate atunci cînd se uzează.

(Spinner und Weber, nr. 1, 1964, p. 48).

ȚESĂTORIE

UTILIZAREA FIBRELOR LAVSAN ÎN FIRELE DE BĂTĂTURĂ PENTRU ȚESĂTURI DIN SEMILÎNĂ PENTRU COSTUME. În această lucrare se descriu unele probe efectuate în vederea utilizării de fire filate din pieptănătură de lînă în amestec cu lavsan pentru fire tex 83 (*Nm* 12), bătătură pentru producerea unei țesături tip tricot cît și stabilirea procentului optim de fibre poliesterice în amestec pentru tipul respectiv.

Scopul lucrării a fost utilizarea superioară a pieptănăturii de lînă în amestec cu fibre sintetice lavsan. Firul filat s-a compus din 70% pieptănătură și 30% lavsan și s-a utilizat doar în bătătură, pentru urzeală fiind folosite fire obișnuite. A reieșit că pieptănătura de lînă filată în amestec cu 30% lavsan se prelucrează în bune condiții, permițînd deci o utilizare superioară a pieptănăturii și totodată înlocuirea unei materii prime scumpe și deficitare, cum este lîna. Probele comparative de purtare au arătat că țesăturile la care s-a utilizat doar firul de bătătură cu un conținut de 30% lavsan prezintă proprietăți de purtabilitate superioare celor ale țesăturilor similare de lînă și ale țesăturilor similare care conțin lavsan atît în urzeală cît și în bătătură.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 55—57).

MAȘINI DE ȚESUT FĂRĂ SUVEICĂ SISTEM VINCENT. Se descrie războiul de țesut fără suveică sistem Vincent, la care depunerea firului de bătătură în rost se face cu ajutorul unor discuri care se rotesc cu viteză mare. Experiențele efectuate cu ajutorul acestui război au confirmat posibilitatea obținerii unor țesături de calitate normală. Se dă un calcul tehnico-economic detaliat din care reiese că prin utilizarea războaielor Vincent se obține o reducere a costurilor de producție la jumătate, comparația făcîndu-se cu războaie de țesut tip Northrop.

(Skinner's Record, nr. 9, 1963, p. 755—757).

REGULATOR POZITIV AL SULULUI DE ȚESĂTURĂ. Pentru schimbarea desimii țesăturii în bătătură fără schimbarea roții de clichet s-a realizat în R. D. Germană un nou sistem de acționare a regulatorului pozitiv.

Sistemul de acționare se compune dintr-o roată conică, o transmisie melcată și un sistem de pîrghii de conducere și acționare, care se găsesc într-o carcasă etanșă la praf.

Pentru realizarea desimii dorite în bătătură, pe una din pîrghii sînt prevăzute o tăietură și o scară cu diviziuni. În funcție de acest reglaj foarte simplu și rapid de realizat se obține desimea dorită în bătătură.

(Brevent R. D. Germană, nr. 23865, cl. 86 c).

TRICOTAJE

UNELE PROPRIETĂȚI ALE TRICOTURILOR DIN FIRE VOLUMINOASE. Se expun rezultatele cercetărilor efectuate de Institutul central de cercetări științifice pentru industria tricotajelor din U.R.S.S. (VNIITP) în ceea ce privește stabilirea unor proprietăți fizico-mecanice ale firelor voluminoase și ale produselor obținute din aceste fire. Astfel, la compararea unor fire de lînă 100% cu fire de orlon 100% a reieșit că, la un diametru echivalent, numărul firului de lînă este cu 34,5% mai redus decît numărul firului de orlon (pentru fire de lînă 100% s-a utilizat 70% lînă semifină sort 1 și 30% sort superior).

Sarcina de rupere a firului individual este cu 12,5% mai mare decît a firului de orlon. Alungirea firului de orlon este mai mare cu 149% decît a celui de lînă. Din aceste fire s-au produs tricoturi (în șase variante), din a căror analiză au reieșit următoarele:

— alungirea la rupere a tricotului de orlon la întinderea în lungime este în funcție de lungimea ochiului, respectiv de desimea tricotului;

— lucrul mecanic de rupere la întinderea tricotului de orlon este de asemenea în funcție de lungimea ochiului, și anume: la o lungime a ochiului de 6,2 mm este de două ori mai mic decît a tricotului de lînă, la 8,5 mm este același ca la tricotul de lînă, iar la 9,4 mm este cu 34% mai mare decît la tricotul de lînă.

— o dată cu creșterea lungimii ochiului, rezistența și lucrul mecanic, atît ale tricotului de orlon cît și ale celui de lînă, se reduc.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 65).

PRELUCRAREA FIRELOR DE STICLĂ PE MAȘINI DE TRICOTAT DIN URZEALĂ. La Institutul textil din Moscova s-a studiat procesul de prelucrare a fibrelor de sticlă pe mașini de tricotat din urzeală, în vederea obținerii unor tricoturi cu extensibilitate redusă.

Fibrele și firele de sticlă au o serie de proprietăți prețioase, și anume sînt de trei-patru ori mai rezistente decît cele de capron, au proprietăți electroizolante foarte bune și sînt rezistente la temperaturi înalte, în schimb sînt casante și au o alungire redusă la rupere, și anume 1,5—2%.

În urma efectuării acestor cercetări a reieșit că prelucrarea firelor de sticlă pe mașinile de tricotat din urzeală este posibilă fiind necesare următoarele măsuri:

efectuarea îngrijită a operațiilor de preparație a firului (bobinare și urzire), la aceste operații fiind necesare reducerea tensiunii și realizarea unei tensiuni uniforme a firelor; utilizarea unui nou sistem de efectuare a nodurilor, reducerea valorilor tensiunii firelor în timpul tricotării (la 0,4—0,5% față de sarcina de rupere a firului), reamplasarea barelor cu pasete la mașinile de tricotat, pentru a evita încurcarea firelor.

O problemă importantă este emulsionarea firelor de sticlă. În cazul cînd firele nu vor fi suficient emulsionate, ele se desfibrează, iar în cazul cînd sînt prea mult emulsionate, ele se lipesc. Valoarea optimă de emulsionare este de 2—3% față de greutatea firelor.

Valoarea tensiunii firelor de bătătură trebuie să fie cu circa 20—25% mai mică decît a firelor tricotului de fond.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 61).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

ALBIREA OPTICĂ A TRICOTURILOR INEXTENSIBILE DIN POLIAMIDE. O cantitate mare de tricoturi inextensibile din fire poliamidice sînt folosite pentru articole care trebuie albite, fapt care a impus elaborarea unei tehnologii speciale, cu folosirea și a unor agenți optici de albire.

Materialul este în primul rînd spălat pe o mașină de spălat în lățime sau, în cazuri speciale, numai pe un fulard și apoi prefixat.

O fixare integrală la 190°C pentru capron, sau la 210°C pentru nailon, se face numai în cazul cînd materialul nu mai suferă și o hidrofixare.

Tricotul prefixat este rulat pe sul la ieşirea din ramă şi apoi albit, tratat cu agenţi de albire optică şi hidrofixat. Aceste operaţii, care se fac concomitent, au loc la temperatura de 120°C pentru poliamide 6 şi la 130^0 C pentru poliamide 6,6. Eventual se mai pot face după aceasta, pe jigger, tratări de hidrofobizare, matizare sau avivare.

La folosirea agenţilor optici de albire trebuie să se ţină seama de influenţa anumitor parametri, şi anume : temperatura, capacitatea de migrare şi *pH-ul* băii asupra gradului de alb.

(S.V.F, nr. 12, 1963, p. 758—763).

REZISTENŢA LA LUMINĂ ŞI SCHIMBĂRILE DE CULOARE ALE PRODUSELOR DE ALBIRE OPTICĂ PE ORLON. În baza rezultatelor experimentărilor se afirmă că determinarea rezistenţei la lumină a ţesăturilor tratate cu produse de albire optică trebuie efectuată prin expunere la lumina zilei, pentru a obţine rezultate concludente. Rezultatele obţinute prin expunerea la fugitometru a ţesăturilor de orlon tratate cu Tinopal ANA şi Uvitex V sînt reproductibile, dar nereale.

Pierderea de fluorescenţă prin expunere este mai mică în cazul concentraţiilor mai mari, dar nuanţa albului este cu totul necorespunzătoare.

Prin expunerea la fugitometru, fenomenul de îngălbenire este mai accentuat. Lumina zilei are o acţiune concomitentă de albire a substratului de orlon şi de îngălbenire a produsului fluorescent.

(The Journal of the Society of Dyers and Colourists, vol. 80, nr. 1, 1964, p. 18—20).

ÎMBUNĂTĂŢIREA TUŞEULUI ŢESĂTURILOR DIN FIRE DE LÎNĂ PIEPTĂNATE PRIN INTRODUCEREA UNUI ASUPLANT ÎN BAIA DE ÎNCLEIERE A URZELII. Se descrie un procedeu de încleiere a urzelilor din fire pieptănate de lînă şi semilînă, care contribuie la îmbunătăţirea tuşeului ţesăturilor finite şi măreşte randamentul războaielor cu circa 1,5%.

Soluţia de încleiere conţine 30—40 g/l carboximetilceluloză (CMC) şi un adaos de N-metilstearilamidă (AM).

Se prezintă date privind calitatea ţesăturilor finite, comparativ cu cea a ţesăturilor realizate din urzeli încleiate cu amidon.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1963, p. 64—66).

DISPOZITIV PENTRU ÎNCLEIEREA FIRELOR DIRECT ÎN PROCESUL DE BOBINARE SAU RĂSUCIRE. În R. D. Germană s-a creat un dispozitiv pentru încleierea firelor direct în procesul de bobinare sau răsucire.

Soluţia de impregnare sau de încleiere se găseşte într-un tub care trece de-a lungul maşinii în partea organelor desfăşurătoare ale firelor. În faţa fiecărui fir, în partea superioară a tubului este o deschizătură în care se găseşte o rolă de înmuiere. Partea inferioară a acestei role vine în contact cu suprafaţa soluţiei. Aceste role se găsesc pe un ax comun, a cărui viteză este reglabilă.

Unghiul de contact între rolă şi fir este de asemenea reglabil cu ajutorul conducătoarelor de fir. Rola acoperă deschizătura tubului astfel, încît să se evite pe cît posibil contactul soluţiei cu aerul. Alimentarea tubului cu soluţie se face de la 1—2 rezervoare care, la rîndul lor, sînt alimentate automat de la rezervoare centrale.

Cu ajutorul acestui sistem se poate realiza şi o tratare a firelor cu diferite soluţii de impregnare etc.

(Brevet R. D. Germană, nr. 23259, cl. 76 c).

FOLOSIREA APEI DEDURIZATE LA ÎNCLEIERE. Dedurizarea apei folosite la prepararea apretului pentru încleierea urzelilor de bumbac sau de mătase viscoză măreşte randamentul războaielor, reduce consumul produselor de încleiere, deoarece la concentraţii egale se realizează o creştere a viscozităţii cu 12—18% faţă de cazul cînd se folosesc ape cu o duritate obişnuită de circa 12°.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1963, p. 64).

VOPSIREA LÎNII PRIN PROCEDEUL CU EMULSII. Sînt descrise experimentările practice efectuate prin tratarea prealabilă a lînii în emulsie de solvenţi organici. Rezultatele se compară cu cele obţinute prin procedeele clasice de vopsire.

S-au folosit coloranţi premetalaţi complecşi 1:2.

Prin tratarea prealabilă cu emulsii, durata de vopsire la fierbere poate fi redusă de la 6—90 la 20—30 min, iar cantitatea de colorant epuizată din baia de vopsire creşte, conform determinărilor efectuate de autori, de la 3,8 la 5,8—5,9% faţă de greutatea fibrei.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1963, p. 83—84).

O NOUĂ GRUPĂ DE COLORANŢI REACTIVI PENTRU LÎNĂ. Se descrie o nouă grupă de coloranţi reactivi pentru lînă, derivaţi din esteri ai acidului oxietilsulfonsulfuric (remazolane), care, spre deosebire de grupa mai veche asemănătoare ca structură (remalane), se pot aplica din baie acidă. Pentru obţinerea de legături covalente se foloseşte procedeul fosfat trisodic, acid acetic, fosfat disodic, în care prin scindarea esterului se formează grupe vinilsulfonice care reacţionează cu grupele aminice ale lînii. În acest fel se obţin rezistenţe mult superioare faţă de procedeul cu acid sulfuric.

(Melliand Textilberichte, 45, nr. 1, 1964, p. 51—54).

INFLUENŢA NATURII COLORANŢILOR ASUPRA SORBŢIEI ACESTORA ÎN PROCESUL DE VOPSIRE CONTINUĂ A CELOFIBREI. Autorii au studiat fenomenele de sorbţie a coloranţilor în faza de impregnare a procesului de vopsire continuă. S-a stabilit că, la o durată de contact de 5 s, între materialul textil şi soluţia de colorant au loc atît o adsorbţie selectivă la suprafaţa fibrei, cît şi o difuziune apreciabilă în fibră, pusă în evidenţă prin examenul microscopic al unor secţiuni transversale în fibră.

Autorii au studiat aspectul cantitativ al acestor fenomene şi au stabilit valorile a doi coeficienţi K şi K', care caracterizează adsorbţia selectivă şi, respectiv, gradul de fixare. Aceşti coeficienţi diferă de la colorant la colorant şi variază în funcţie de afinitatea termodinamică ($-\Delta\mu$) şi de coeficientul aparent de difuziune (D).

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 12, 1963, p. 49—52).

VOPSIREA FIBRELOR SINTETICE ÎN PALE. Sînt descrise procedeele folosite în mod curent pentru vopsirea în pale a viscozei, a fibrei acrilice Courtelle şi a fibrei triacetat Tricel.

În continuare sînt analizate principalele operaţii ale vopsirii palelor de fibre sintetice în proces continuu, insistîndu-se asupra impregnării şi aburirii. Sînt studiaţi coloranţii de dispersie, bazici, direcţi, de cadă, reactivi. Autorii consideră preferabil procedeul de vopsire la rece cu coloranţi reactivi, datorită duratei scurte de fixare. Materialul se impregnează în soluţie conţinînd colorantul reactiv şi carbonat de sodiu ; amestecul este executat urmărindu-se hidroliza cît mai redusă a colorantului. Palele impregnate sînt depozitate 2—3 ore în coşurile aparatului de vopsire, apoi spălate într-un aparat de vopsire tip Obermaier după procedeul obişnuit. Se susţine că acest procedeu prezintă următoarele avantaje: fixarea foarte bună a colorantului, reproductibilitate, evitarea specializării şi spălării costisitoare a aparatelor.

(The Journal of the Society of Dyers and Colourists, vol. 80, nr. 1, 1964, p. 9—17).

EXPERIENȚE PRACTICE LA VOPSIREA ȚESĂTURILOR ȘI A TRICOTURILOR POLIAMIDICE. Vopsind țesături și tricoturi din poliamide pe aparate de vopsit la temperaturi înalte cu coloranți și produse auxiliare adecvate, se obțin vopsiri egale, fără dungi în urzeală, cu tușeu moale.

Se preconizează următorul proces tehnologic :

— spălarea pe mașini de spălat continue, pe jigger, sau pe mașini de spălat în lățime, cu un produs neionic și, eventual, fosfat de sodiu ;

— prefixarea la 160°C timp de 30 s pentru capron, și la 180°C timp de 30 s pentru nailon. La ieșirea din ramă materialul este înfășurat pe sul, luîndu-se o serie de precauții pentru înfășurarea lui corespunzătoare ;

— vopsirea pe aparate de vopsit la temperatură înaltă.

Se menționează că este necesară evacuarea aerului din sulul cu material și din aparat înainte de începerea vopsirii. Se face o spălare prealabilă și apoi se vopsește cu coloranți Lanaperl și produs de egalizare Paraperl S, la un *p*H de 4—5. Se circulă la început flota timp de 10 min, se adaugă colorantul la 30°C, se mai circulă flota 5 min și apoi în 40 min se ridică temperatura la 75°C.

Se menține la această temperatură 10 min și se ridică apoi temperatura în 40 min la 120°C, vopsindu-se încă 30 min. Nuanțarea se poate face cu acești coloranți la 100—110°C și ridicîndu-se apoi din nou temperatura la 120°C.

(S.V.F., nr. 12, 1963, p. 763—769).

EXPERIENȚE LA VOPSIREA ÎN AUTOCLAVE LA TEMPERATURI ÎNALTE, A TRICOTURILOR INEXTENSIBILE POLIAMIDICE. Albirea și vopsirea se fac în autoclave de vopsit în bucată, la temperaturi înalte, după ce în prealabil materialul a fost pregătit în mod corespunzător. Astfel, tricotul este spălat pe o mașină de spălat în lățime, prefixat la 140—170°C, albit cu hidrosulfit și agenți de albire optică la 130°C sau vopsit cu coloranți metalcomplecși 1 : 2 ori acizi la temperatura de 120—135°C. În timpul acestor operații are loc și o desăvîrșire a operației de fixare. Se menționează că materialul trebuie înfășurat pe sul cu o tensionare redusă însă constantă, indicîndu-se o serie de măsuri care trebuie luate la această operație.

Se construiesc autoclave pe care se pot prelucra tricoturi pînă la 4 m lățime, greutatea unei partide putînd ajunge pînă la 1 000—1 200 kg.

Se preconizează ca rețetele de vopsire să fie puse la punct în prealabil, prin vopsiri pe autoclave de laborator construite special în acest scop.

(S.V.F., nr. 12, 1963, p. 811—817).

PREGĂTIREA ȘI VOPSIREA TRICOTURILOR POLIAMIDICE PE APARATE DE VOPSIT ÎN BUCATĂ. În ultimul timp s-a trecut din ce în ce mai mult la spălarea, albirea și vopsirea tricoturilor din poliamide, în autoclave.

Acest procedeu prezintă o serie de avantaje ca : raport de flotă redus (1:8—1:12), economie de energie calorică și electrică, economie de apă, coloranți și materiale auxiliare, precum și o reducere a spațiului ocupat de mașină — raportat la producția realizată — față de cea a cadei cu vîrtelniță. Operațiile se pot efectua la temperaturi sub sau peste 100°C.

Se indică, în continuare, o serie de caracteristici ale acestor mașini de vopsit în bucată.

De asemenea se dau rețete și parametri de lucru pentru spălarea, albirea și vopsirea tricoturilor, insistîndu-se asupra tehnicii de înfășurare a materialului pe sul — o sursă serioasă de defecte — și asupra modului de circulație a flotei.

(S.V.F., nr. 12, 1963, p. 801—807).

CERCETĂRI NOI LA VOPSIREA TRICOTURILOR UZATE. Se arată că se pot obține tricoturi vopsite în mod corespunzător — cu o mai bună acoperire a striațiilor — folosind coloranți nylomin. Se dau diagrame de epuizare a cîtorva coloranți în funcție de *p*H-ul băii, de temperatură și de durată.

Se descriu apoi metode continue de vopsire după procedeele: Thermosol (20 s la 180—205°C), aburire (15 min la presiunea atmosferică) și Pad-Roll (2 ore la 95°C) cu coloranții nylomin, procinil sau procion.

De asemenea se indică o metodă pentru vopsirea efectelor de nailon în tricoturile din nailon-poliester.

(S.V.F., nr. 12, 1963, p. 773—781).

VOPSIREA BLĂNURILOR ARTIFICIALE CU COLORANȚI DE OXIDARE (URSOLI). Se descrie un procedeu de vopsire a blănurilor artificiale tricotate, cu florul din fibre sintetice poliacrilnitrilice (orlon și dainel) prin folosirea unor coloranți care se formează pe fibră prin oxidarea de amine și fenoli.

Se recomandă procedeul de vopsire prin pulverizare; se indică compoziția soluției utilizate pentru a obține culori care să imite culoarea unor blănuri naturale.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1963, p. 51—54).

IMPRIMAREA ÎN DOUĂ FAZE CU COLORANȚI DE CADĂ (I). În acest prim articol se fac o serie de considerații comparative, teoretice și practice asupra surselor de defecte ce pot surveni în imprimarea cu coloranți de cadă după procedeul clasic cu rongalită și imprimarea în două faze, în special asupra proceselor fizico-chimice în aburitor, cum și asupra regimului de aburire.

(Melliand Textilberichte, 45, nr. 1, 1964, p. 67—70).

STUDIEREA DIVERȘILOR REDUCĂTORI PENTRU IMPRIMAREA ÎN DOUĂ FAZE CU COLORANȚI DE CADĂ. Autorii au studiat potențialele redox ale unor soluții de substanțe reducătoare (rongalită, hidrosulfit, dioxitiouree, mono- și dioxiacetonă, glucoză, sulfură de sodiu etc.) și leucopotențialele a doi coloranți de cadă. De asemenea, au studiat stabilitatea în timp a soluțiilor de reducători la temperatura camerei (20°C) și la temperaturi de 80—90°C.

Pe baza studiilor efectuate, autorii recomandă a se folosi ca reducător la imprimarea în două faze cu coloranți de cadă, hidrosulfitul de sodiu, datorită marii sale puteri reducătoare, iar pentru stabilizare să se folosească un adaos de monooxiacetonă.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1963, p. 55—59).

IDEI DE BAZĂ PENTRU PROIECTAREA UNOR LINII TEHNOLOGICE CONTINUE DE VOPSIRE ȘI IMPRIMARE. Plecînd de la discuția în jurul rentabilității liniilor continue de vopsire și imprimare, se demonstrează că prin folosirea unei aranjări raționale a mașinilor, cum și prin alegerea de mașini perfecționate, liniile continue pot fi rentabile și pentru întreprinderile mijlocii. Sînt prezentate scheme de procese tehnologice pentru diferite grupe de coloranți, scheme de instalații cu caracter universal, cum și scurte caracterizări ale mașinilor recomandate.

(Melliand Textilberichte, 45, nr. 1, 1964, p. 71—78).

COMPORTAREA AZONAFTOLILOR LA FULARDAREA CONTINUĂ. Se prezintă încercările pentru stabilirea unor diagrame și formule de calcul în vederea determinării cantității de componentă de cuplare (azonaftol) fixate de țesătură în condițiile uzuale de fulardare. Pe baza determinărilor experimentale efectuate pentru 18 azonaftoli se stabilește o formulă aproximativă care permite calcularea concentrației de azonaftol pe fibră, cunoscînd concentrația inițială în jgheabul fulardului, gradul de stoarcere și cantitatea de naftol fixată prin substantivitate. Încercările făcute și formula sînt examinate și din punct de vedere teoretic.

(Melliand Textilberichte, 45, nr. 1, 1964, p. 55—59).

PROBLEME PRACTICE ÎN FINISAREA TRICOTURILOR INEXTENSIBILE. Tricoturile inextensibile de nailon sau de perlon (Nylsuisse, Nyltest, Perlon-Párös) se folosesc pentru cămăși, bluze, haine de lucru etc.

Pentru finisarea lor se preconizează următorul proces tehnologic :

— prefixarea pe rame cu înfășurare pe role la ieșire;

— spălarea, albirea sau vopsirea pe mașini de vopsit la temperaturi înalte ;

— uscarea pe rame.

Prefixarea se face la temperatura de 150—170°C. Fixarea materialului se desăvîrșește în operația de albire sau de vopsire, care trebuie făcută la temperatura de 120°C, pentru tricoturile de perlon, și de 130°C, pentru tricoturile de nailon.

Se menționează că pe întregul parcurs al procesului tehnologic de finisare (pentru a se evita spărturi) materialul trebuie să fie rulat pe role, începînd de la scoaterea lui de pe mașinile de tricotat.

(S.V.F., nr 12, 1963, p. 752—758).

MAȘINI PENTRU FINISAREA TEXTILĂ. Sînt descrise noi mașini pentru finisarea textilă ca : centrifuge pentru corpuri înfășurate, centrifuge de umezire, uscătoare pentru fibre, fire și țesături, instalații de termofixare și termosolare, utilaj pentru imprimarea textilă. Dintre acestea din urmă se menționează : mașinile cu cilindri la care tot dispozitivul de imprimare este pregătit în afara mașinii, pe cărucioare, în felul acesta mărindu-se mult productivitatea mașinii; mașina de imprimat cu șabloane rotativă; mașina cu șabloane late pentru covoare.

(Melliand Textilberichte, 45, nr. 1, 1964, p. 60—66).

MAȘINĂ DE MERCERIZAT VERTICALĂ. În B.P. 917 444 este descrisă o mașină de mercerizat la care principalele organe de ghidare, presare și impregnare sînt așezate vertical. Țesătura intră în camera de impregnare cu soluție de hidroxid de sodiu prin partea superioară, soluția fiind adusă sub presiune prin duze. Rolele de stoarcere sînt în partea inferioară a camerei. Țesătura stoarsă intră în camera de uniformizare, în care sînt role de ghidare, după care trece de jos în sus în camera de spălare, așezată deasupra celei de uniformizare, în care sînt montate rolele de întindere și duzele pentru stropirea cu apă caldă. Țesătura trece prin rolele de stoarcere, așezate în partea superioară, apoi în camera de aburire, așezată de asemenea la o anumită înălțime, după care este acidulată și spălată cu apă rece în trei bazine așezate în continuare pe planșeu.

Contracția țesăturii este controlată prin reglarea pneumatică a presiunii rolelor.

(Textile Manufacturer, nr. 1069, 1964, p. 42).

SPĂLAREA ȘI RETRATAREA ÎN STARE LATĂ A TRICOTURILOR. Spălarea și retratarea în stare lată a tricoturilor pun — față de spălarea țesăturilor — două probleme noi, și anume :

— completa netensionare a materialului în timpul prelucrării ;

— rularea marginilor.

Aceste deziderate au putut fi realizate pe mașina de spălat „Rotomat“ (Firma Gerber & Co., Krefeld) pe care materialul este stropit, stors, stropit, de șase ori.

Mașina constă dintr-un valț central de antrenare cu diametru mare, înconjurat de alte șase valțuri de stoarcere cu diametru mai mic. Materialul trece succesiv între valțul central și cele de stoarcere, fiind stropit de fiecare dată cu soluții de spălare sau de retratare.

Aceste aparate pot fi cuplate, — în funcție de necesități — între ele intercalîndu-se pipe de depozitare.

(S.V.F., nr. 12, 1963, p. 818—820).

UNELE PROPRIETĂȚI ALE TRICOTURILOR DE LÎNĂ ÎN AMESTEC CU LAVSAN. Se expun rezultatele studierii influenței diferitelor condiții de termofixare a tricoturilor de lînă și lavsan asupra menținerii formei tricotului și a proprietăților termoizolante ale acestuia. Din studiile efectuate a reieșit că la termofixarea în mediu umed a firelor de lînă cu un conținut de 15—20% lavsan, gradul de elasticitate al tricotului scade. În continuare se arată că este necesar să se utilizeze un regim de termofixare la uscat sau cu o acțiune de scurtă durată a aburului. În cazul cînd firul conține 45—50% lavsan, elasticitatea tricotului se restabilește pe deplin. Pentru prelucrarea unui astfel de fir se pot utiliza orice fel de condiții de termofixare, întrucît lavsanul se termofixează și se menține bine în stare fixată.

Termofixarea tricotului din fire în amestec cu lavsan permite reducerea contracției acestor tricoturi la spălare.

Din punctul de vedere al proprietăților termoizolante, tricoturile cu un conținut pînă la 20% lavsan nu se diferențiază de cele de lînă 100%, însă atunci cînd tricotul conține peste 20% lavsan, caracteristicile termoizolante scad.

Din punctul de vedere al proprietăților higroscopice, la un conținut de pînă la 20% lavsan se asigură o purtare comodă a produselor.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 58—60).

STUDIU PENTRU OBȚINEREA ȚESĂTURILOR DE BUMBAC CĂLDUROASE ȘI SPONGIOASE. Studiile și experimentările efectuate au stabilit unele procedee promițătoare. Pentru a reduce densitatea țesăturii prin includerea unei proporții mai mari de aer, cele mai eficace procedee s-au dovedit a fi următoarele :

1) mercerizarea fără tensionare a firelor de bumbac, filate din amestec de fibre normale și parte tratate în prealabil prin mercerizare fără tensionare ;

2) producerea de bule gazoase în fir prin impregnarea țesăturii cu soluție de 10% carbonat de amoniu, stoarcere, uscare și încălzire rapidă prin imersare în xilen la fierbere ;

3) expunerea firelor cu torsiune mică la acțiunea vibrațiilor ultrasonice.

Primul procedeu a dat rezultatele cele mai promițătoare. Studiile vor fi continuate în ceea ce privește tratarea țesăturilor, pentru a stabili contexturile optime.

(Textile Research Journal, vol. 33, nr. 11, 1963, p. 889—897).

INFLUENȚA CONCENTRAȚIEI ALDEHIDEI FORMICE ASUPRA LEGĂTURILOR TRANSVERSALE INTRODUSE ÎN CELULOZA BUMBACULUI. Sînt expuse datele privind influența catalizatorului, a temperaturii și a concentrației în aldehidă formică asupra unghiului de revenire și rezistențelor la tracțiune și sfîșiere. Din compararea datelor expuse reiese că ridicarea temperaturii de tratare îmbunătățește în anumită măsură rezultatele obținute, față de cele realizate la temperatura camerei. Introducerea de 0,24% aldehidă formică în țesătură la 80°C are un efect mai bun față de cel realizat în cazul unui conținut de 0,28% introdus la 28°C. Un conținut de 0,42% aldehidă formică în țesătură, introdus la 80°C, a avut aceeași eficacitate ca 0,83% aldehidă formică introdusă la 28—30°C.

Legături transversale mai lungi sînt obținute prin folosirea de soluții mai concentrate. Eficacitatea raportată la unitatea de aldehidă formică este mai mare în cazul soluțiilor diluate.

(Textile Research Journal, vol. 33, nr. 11, 1963, p. 955—958).

INFLUENȚA TEHNOLOGIEI DE FINISARE ASUPRA UZURII UNOR ȚESĂTURI PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE DE VARĂ. O serie de țesături de bumbac, celofibră și fibre poliesterice în amestec cu celofibră, finisate diferit, au fost expuse unor cicluri repetate de expunere la lumină și spălare. După fiecare ciclu s-au determinat sarcina de rupere și rezistența la frecare.

S-a constatat că țesăturile apretate cu rășini sintetice pe bază de etilenuree prezintă o degradare mai mică decît materialele albite sau imprimate. Cel mai repede se degradează țesăturile imprimate cu coloranți de cadă.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1963, p. 79—81).

METODE DE ANALIZĂ

APARAT PENTRU STABILIREA CALITĂȚII PALELOR. Pentru determinarea calității palelor în ce privește numărul de impurități și de defecte, cum și a calității benzilor de converter în ce privește aglomerările de fibre, s-a creat un nou aparat tip Toenissen, care permite determinarea simplă și rapidă a acestor indici.

Materialul care urmează să fie analizat trece printr-un tren de laminat compus din două perechi de cilindri. Ecartamentul dintre acești cilindri este reglabil (pe cale manuală) între limitele de 40—240 mm, cu ajutorul unei manivele, chiar în timpul funcționării aparatului. Ecartamentul realizat este indicat pe o scară. Celelalte caracteristici, respectiv presiunea, se modifică automat. Materialul astfel laminat este trecut deasupra unei plăci negre luminate din interiorul aparatului. Viteza de trecere este reglabilă între 1,2 și 11 m/min. Aparatul are un dispozitiv de înregistrare a defectelor. În general, la aparat se prelucrează 100 g material, astfel încît se poate obține direct numărul de defecte/g.

(Spinner und Weber, nr. 1, 1964, p. 14—15).

UNELE PROPRIETĂȚI MECANICE ȘI FIZICE ALE FIRELOR SUPRAELASTICE DE CAPRON. În articol se descriu unele proprietăți ale firelor supraelastice supuse deformației la întindere sub o sarcină mai mică decît cea corespunzătoare sarcinii de rupere — la odihnă prelungită după eliminarea sarcinii —, stabilitatea ondulațiilor la întinderi repetate și greutatea specifică.

Se menționează că la sarcini egale cu 25% din sarcina de rupere a firelor și o durată de supunere la sarcină și odihnă după eliminarea sarcinii, de patru ore fiecare, deformația care ia naștere în firele supraelastice de capron este reversibilă și deformația elastică reprezintă 78—80% din deformația totală, iar deformația plastică, doar 6—16%. La sarcini de tensiuni egale cu 75% din sarcina de rupere, raportul dintre părțile componente ale deformației se schimbă, și anume deformația plastică atinge în acest caz 35—56% din deformația totală.

Greutatea specifică a firelor supraelastice de capron are valori între 0,028 și 0,064 mg/mm^3.

Firele supraelastice se caracterizează printr-o rezistență destul de mare la întinderi repetate pînă la eliminarea completă a ondulațiilor. De exemplu, firul supraelastic *Nm* 37,4 rezistă la peste 10 000 de cicluri de întindere manifestînd o deformație remanentă de circa 120%.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 77—83).

ABSORBȚIA DE RADIAȚII A MATERIALELOR FIBROASE ȘI BAZELE MĂSURĂRII UMIDITĂȚII CU IZOTOPI. În industria textilă se urmărește mai de mult verificarea continuă a calității produselor în cursul procesului de fabricație. Tendințele de automatizare a anumitor procese servesc la controlul continuu și la remedierea deficiențelor constatate, ca de exemplu la semitorturi, la desimi etc. Se fac cercetări pentru folosirea izotopilor radioactivi în acest scop. Aceste cercetări se bazează pe variația absorbției radiațiilor, însă aceasta este variabilă în funcție de foarte mulți factori. Astfel, ea este influențată de variațiile de masă pe lungimea de fir, de umiditate, impurități, coloranți, de densitatea firelor, de forma secțiunii, de compoziția chimică a fibrei etc.

În articol se stabilesc formule pentru absorbția de radiații la fire cu secțiunea circulară, cu secțiunea eliptică, pentru fire de lînă și bumbac, uscate și umede (luînd în calcul compoziția chimică a firelor de lînă și bumbac). În concluzie se arată că, pentru a putea folosi izotopi pentru control, este necesar să se asigure o umiditate constantă, deoarece aceasta are influență mare asupra capacității de absorbție.

(Magyar Textiltehnika, nr. 12, 1963, p. 545).

DETERMINAREA CONȚINUTULUI DE UMIDITATE PRIN SPECTROSCOPIE ÎN INFRAROȘU. În cadrul articolului, care tratează despre măsurarea și controlul umidității în textile, se arată că spectroscopia în infraroșu a contribuit în mare măsură atît la cercetările fundamentale, cît și la aplicarea acestora pe materiale textile.

Această metodă de investigație a putut furniza date privind conținutul de umiditate în procesele continue, cu minimum de efort și cheltuieli. În prezent se folosesc diferite tipuri de aparate. Această tehnică a fost aplicată la determinarea conținutului de umiditate în polimerii acrilici în limitele 0 și 2%, cu o sensibilitate de 0,05%, ceea ce este imposibil de realizat prin metode electrice.

În domeniul 0,5—3 microni benzile grupelor hidroxil și amină se suprapun celor ale apei ; în consecință, ele trebuie luate în considerație.

(Textile Recorder, vol. LXXXI, nr. 971, februarie, 1964, p. 67—72).

REGLAREA CONCENTRAȚIILOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Tendințele moderne în finisajul textil arată o extindere tot mai mare a procedeelor continue, la linii tehnologice noi. Aceste procedee necesită însă un control permanent al concentrațiilor și al temperaturilor. Controlul, măsurarea și reglarea temperaturilor se fac cu aparate identice cu cele folosite în industria chimică, însă adaptate la procesele și utilajele foarte variate din industria textilă. Construcția aparatelor depinde și de faptul dacă imbibarea cu soluții de chimicale sau de coloranți are loc la țesături umede sau uscate. Reglarea se face, în general, periodic.

În continuare se descrie aparatul, care se bazează pe măsurarea conductibilității diferite a electroliților în funcție de concentrația lor. O atenție mare trebuie acordată dispozitivelor de dozare a chimicalelor, care trebuie executate din materiale anticorosive.

(Magyar Textiltehnika, nr. 12, 1963, p. 555—556).

41808

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ" organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.402/21 Direcția Orășenească București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual: pentru instituții : lei 140 anual, prețul unui exemplar : lei 5. Tiparul : Întreprinderea Poligrafică „Informația".
Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962

„BUCUREŞTI“

FABRICA DE ACE DE TRICOTAT

Fabrica de ace de tricotat „București" produce accesorii pentru industria textilă: ace cu limbă pentru mașini rectilinii, confecționate din bandă și sîrmă de oțel; ace, șubere și platine pentru mașini circulare de ciorapi; ace interloc; ace cu cîrlig pentru mașini cu maieze; ace pentru mașini de cusut; lamele pentru războaie de țesut; înnodătoare Baschirov; ace pluşcord.

Intreprinderea este dotată cu utilaj modern și dispune de personal specializat în producerea unei game variate de sortimente. Calitatea produselor se verifică minuțios cu aparatură de înaltă precizie.

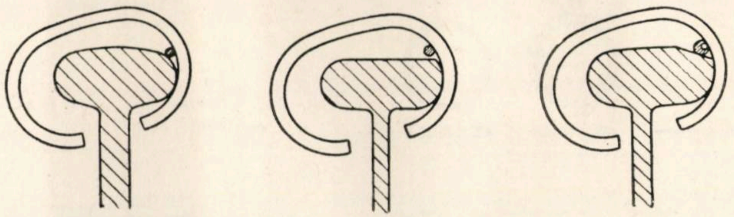
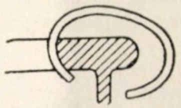


Fig. 257. Profiluri de inele.



← *Fig. 258. Inel „antiwedge cu cursor eliptic“.*

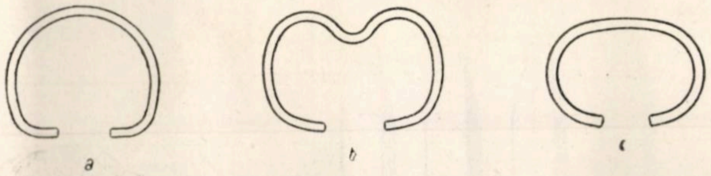


Fig. 259. Tipuri de cursoare:
a – c; b – N; c – eliptic.

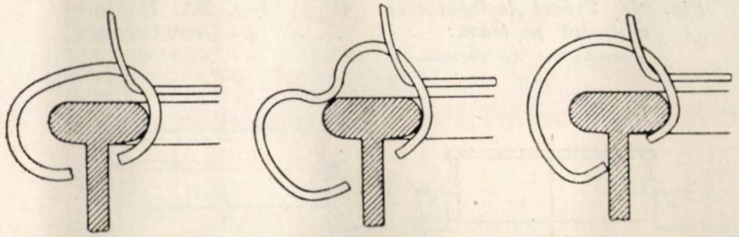


Fig. 260. Poziția cursoarelor pe inel.

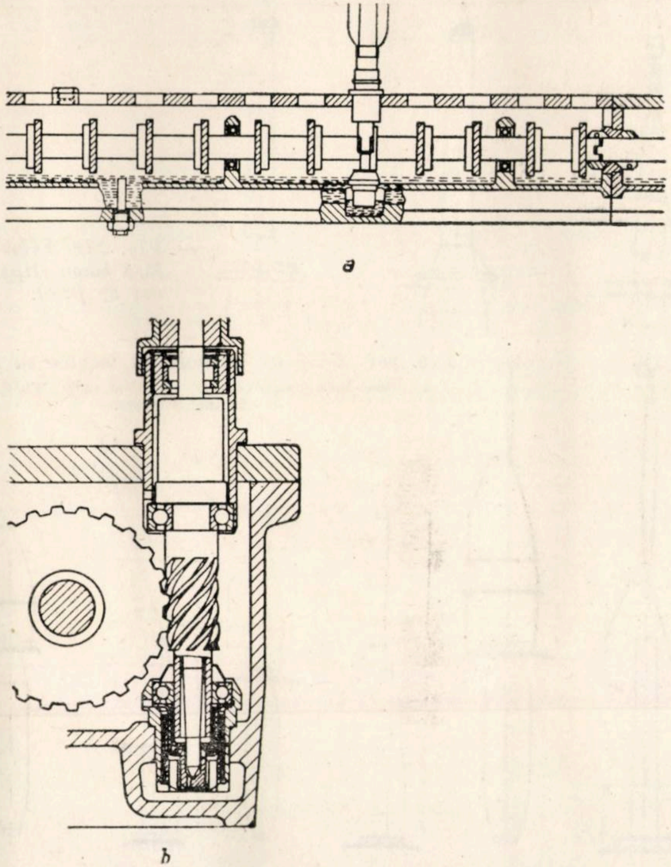
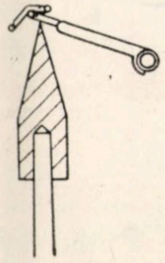


Fig. 246. Transmisie cu angrenaj la fuse:
a – axul central; b – angrenajul.



← *Fig. 247. Con pentru centrarea conducătorului de fir.*

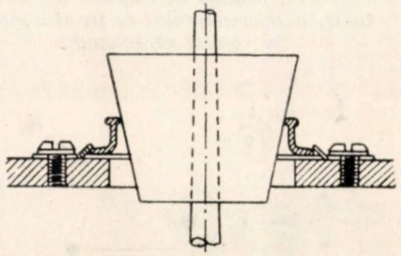
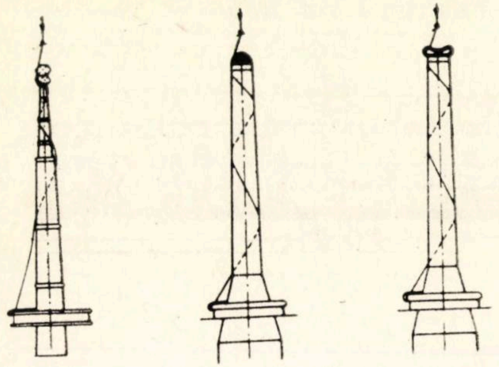


Fig. 248. Centrarea fusului față de inel.



← *Fig. 249. Torsul fără balon (tipuri noi de fuse).*

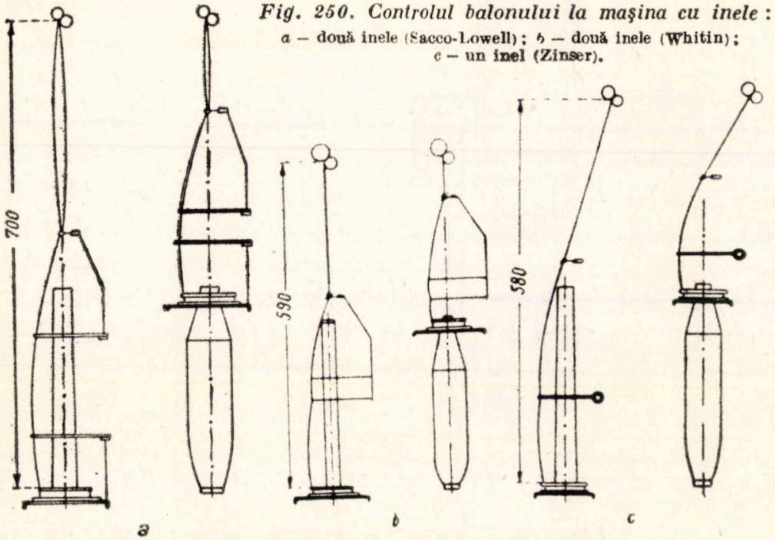
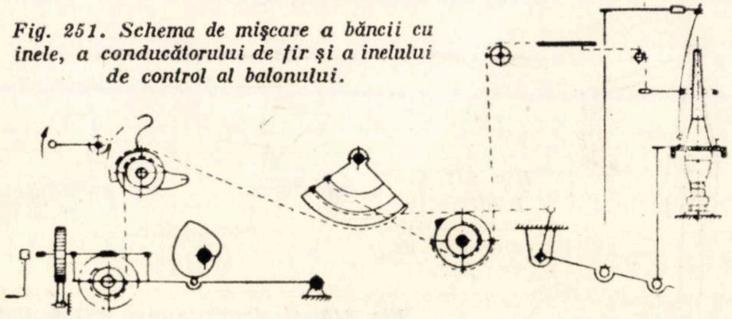
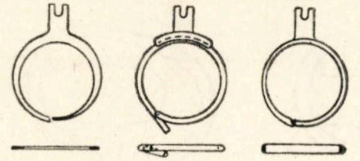


Fig. 250. Controlul balonului la mașina cu inele :
a – două inele (Sacco-Lowell) ; b – două inele (Whitin) ; c – un inel (Zinser).

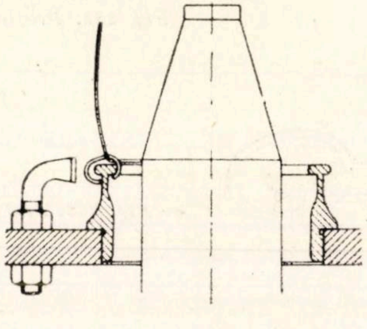
Fig. 251. Schema de mișcare a băncii cu inele, a conducătorului de fir și a inelului de control al balonului.





← *Fig. 252. Forme de inele pentru controlul balonului.*

Fig. 253. Poziția curățitorului de fir. →



ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1953

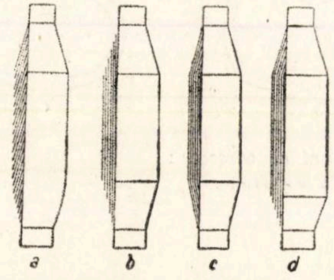


Fig. 254. Tipuri de înfășurare a firului pe țeavă:
a – conică ; b, c, d – paralelă.

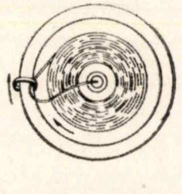


Fig. 255. Înfășurarea firului(vedere de sus).

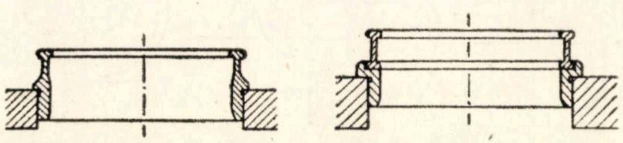


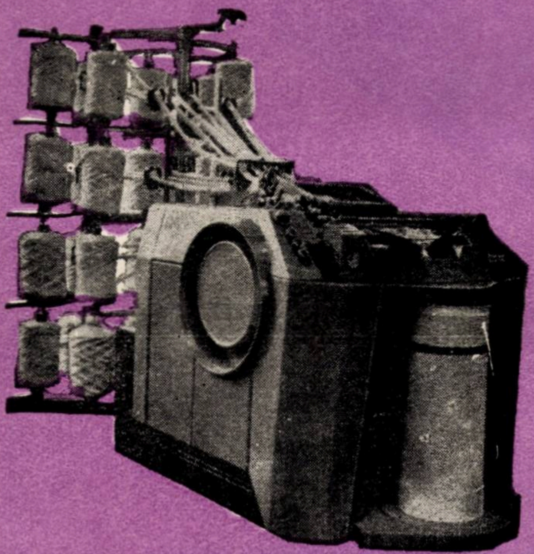
Fig. 256. Inele (ireversibil și reversibil).

Maşina de pieptănat lînă tip PL

se foloseşte pentru pieptănarea palelor de lînă cardată precum şi a fibrelor artificiale şi sintetice.

CARACTERISTICI TEHNICE

- Viteza de lucru 140—173 cicluri de pieptănare/min
- Productivitatea:
  - a) Pieptănare:
    - — lînă merinos 6—12,5 kg/oră pentru greutatea benzilor alimentate de 7,6—8,6 g/m
    - — lînă încrucişată 8—15 kg/oră
    - — fibre artificiale şi sintetice 6—12 kg/oră
  - b) Repieptănare: 12—20 kg/oră
- Diametrul pieptenelui circular cu garnitură 152 mm
- Diametrul periei circulare 160 mm
- Diametrul cilindrului perietor cu garnitură 140 mm
- Manşonul de tragere: lungimea desfăşurată 590 mm
  - lăţimea 450 mm
  - grosimea 3—3,5 mm
- Cilindrii trăgători 25—27 mm
- Cana tip lînă: înălţimea 800 mm
  - diametrul 400 mm
- Acţionarea: Electromotor asincron 1,5 kW 1500/1440 rot/min
- Transmisia de la electromotor: curele trapezoidale 2 buc.
- Gabaritul maşinii fără rastel: lungimea 1550 mm
  - lăţimea 1320 mm
  - înălţimea 1600 mm
- Gabaritul maşinii cu rastel: lungimea 2400 mm
  - lăţimea 1600 mm
  - înălţimea 2250 mm
- Greutatea netă a maşinii 1150 kg
- Greutatea brută (cu ambalaj) 1650 kg



UZINELE METALURGICE „UNIREA" CLUJ

nailon
rhodia
ITALIA
albene
ITALIA
terital

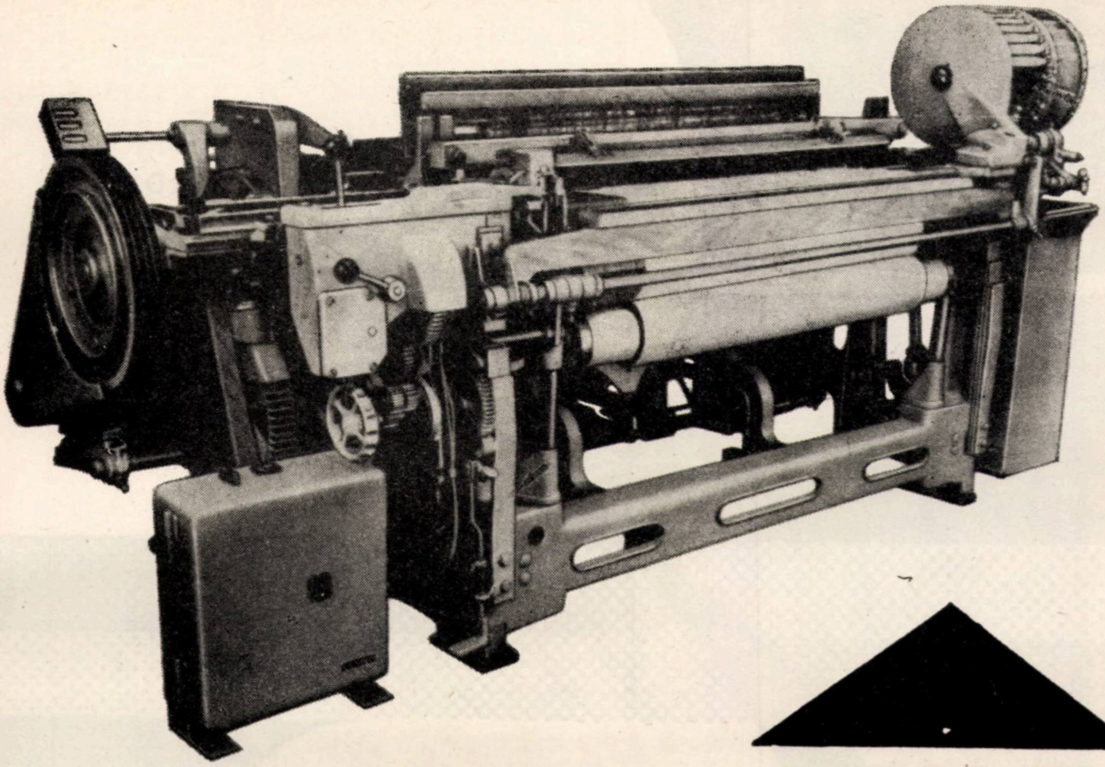
"NAILON®" fire şi fibre poliamidice ◘ fil et fibre polyamide ◘ polyamide yarn and fibre ◘ Polyamidgarne und Stapelfasern

"RHODIA ITALIA®" fire de mătase acetat lucioase şi mate
fil acétate brillant et mat

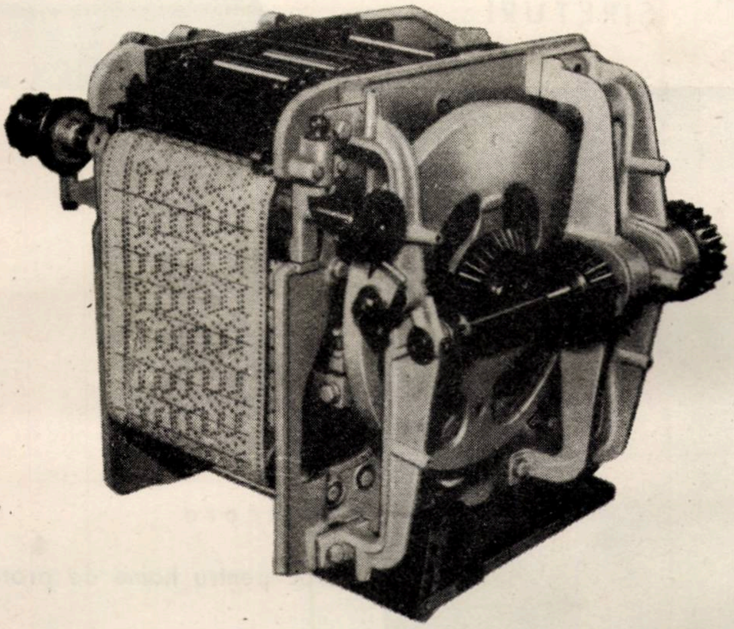
"ALBENE ITALIA®" acetate yarn bright and dull
Acetatgarne glänzend und matt

"TERITAL®" fire şi fibre poliesterice ◘ fil et fibre polyester ◘ polyester yarn and fibre ◘ Polyestergarne und Stapelfasern

RHODIATOCE
PIAZZA ERCULEA 15 MILANO (ITALIA)



RĂZBOI DE ŢESUT AUTOMAT UNIVERSAL **UTAS**



Un război cu randament foarte ridicat pentru ţeserea ţesăturilor uşoare, semigrele şi grele de bumbac, celofibră sau fire mixte.

Prin adaptarea războiului se poate ţese şi in.

Avantaje:

— Execuţie fără suprastructură.
— Diametrul mare al sulului de urzeală de 750 mm şi cel al sulului de material ţesut de 400 mm scurtează durata de oprire a războiului.
— Posibilitatea de a scoate ţesătura în timpul mersului.
— Construcţia maşinii şi execuţia de calitate asigură războiului o funcţionare lină şi o viaţă lungă.

Mecanismul cu iţe RBH pentru 16 iţe concepţie simplă şi raţională

CEREŢI OFERTE DETALIATE!

ELITEX

KOVO

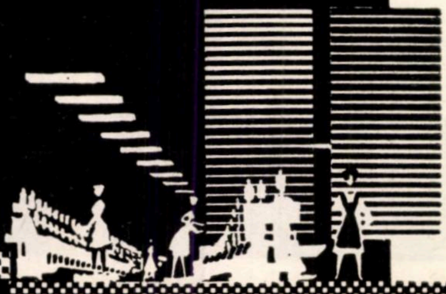
PRAGA—R. S. Cehoslovacă

ÎNTREPRINDEREA INDUSTRIALĂ DE STAT **Drum Nou** ORADEA

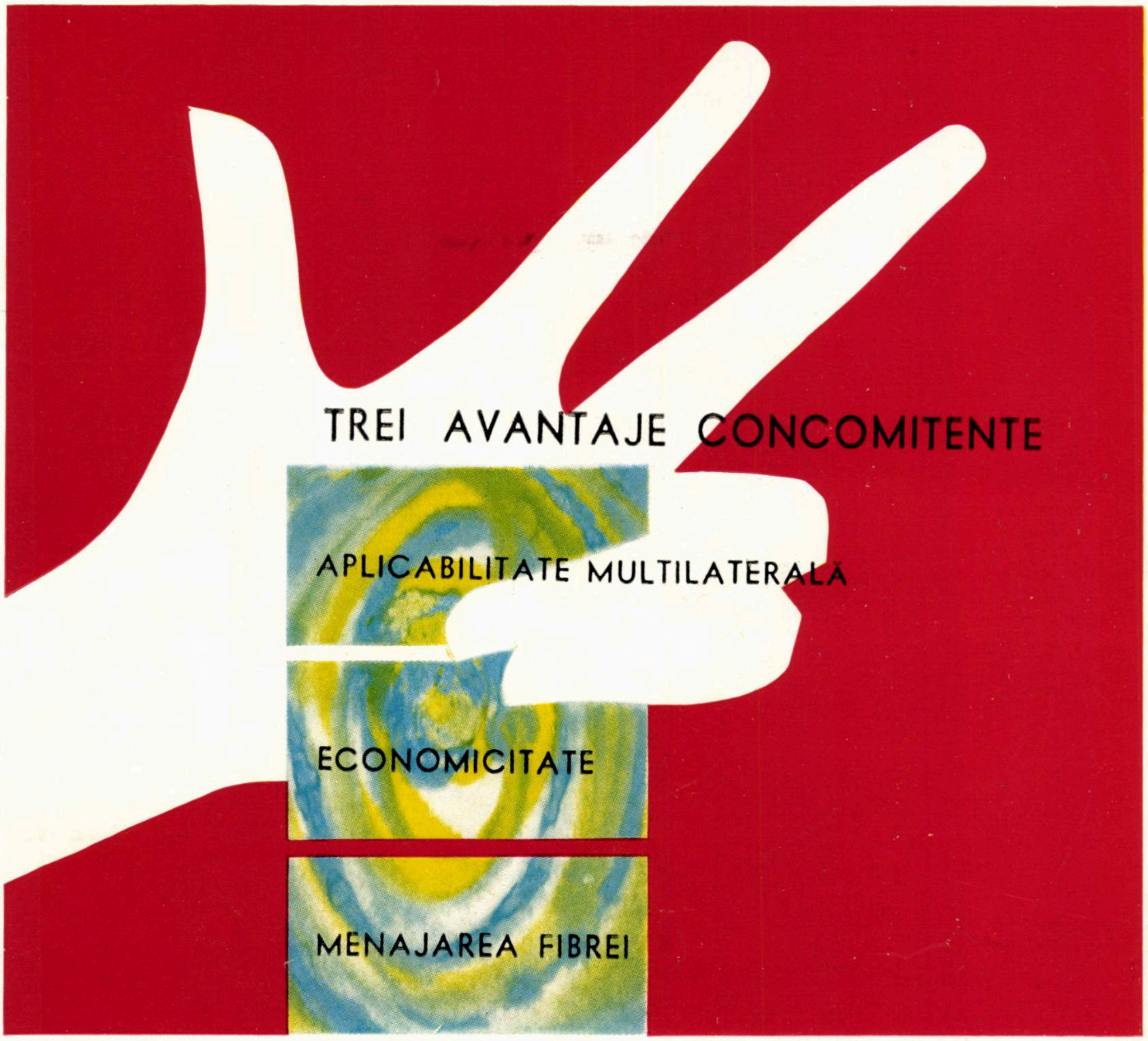
ÎMPLETITURI ELASTICE
ŞNURURI
ŞIRETURI

ÎNTREPRINDEREA
TEXTILĂ
Crişana
ORADEA

- Raitcord
- Doc pentru haine de protecți
- Finet pentru pijamale
- Inlet colorat



ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 7883



KONZENTRAT W 50

Produs de finisare universal, produs auxiliar pentru spălare, piuare şi vopsire, produs de udare pentru albire, pe bază de monosulfonat de alchil.

KONZENTRAT W 50 are, în primul rînd, proprietatea de a menaja fibra. Excelentele sale proprietăţi de emulsionare, de dispersare şi de spumare sînt incontestabile. Tot atît de remarcabile sînt şi proprietăţile sale ca agent de udare la rece şi la cald. Datorită activităţii sale intense de suprafaţă, produsul KONZENTRAT W 50 reduce practic la zero timpul de udare, operaţie care, in mod obişnuit, scumpeşte substanţial procesul de prelucrare.
Un considerent important pentru a prefera KONZENTRAT W 50 altor produse similare il constituie şi proporţiile reduse in care este utilizat, şi anume 0,5—1 g/l de flotă.

Trei avantaje concomitente:
Menajarea fibrei — aplicabilitate multilaterală — economicitate.
Folosind KONZENTRAT W 50, vă asiguraţi creşterea rentabilităţii.

LEUNA

VEB LEUNA—WERKE „WALTER ULBRICHT"

Leuna Kr. Merseburg — Republica Democrată Germană

Participant la tirgul de la Leipzig
Tirgul de toamnă 1964, 6 — 13 septembrie
Messehaus Dresdner Hof, et. III, telefon 27989, 26970

MELAVIN B

Sulfonaţi de alchil, de calitate superioară — solvenţi organici. Produs corespunzător pentru îndepărtarea impurităţilor cu caracter uleios şi gras.

MELAVIN B poate fi folosit cu rezultate bune în toate cazurile, chiar atunci cînd produse cu reacţie puternic alcalină, contrar aşteptărilor, se dovedesc ineficace. Dacă se consideră util să se adauge sodă sau amoniac în soluţie, aceasta se poate face fără a reduce eficacitatea produsului MELAVIN B.

La piuare, produsul MELAVIN B accelerează procesul datorită excelentelor sale calităţi lubrifiante, dă un efect foarte bun de împîslire şi uşurează dizolvarea impurităţilor, astfel încît o spălare rapidă şi completă după piuare este realizabilă în condiţii deosebit de avantajoase.

LEUNA

VEB LEUNA—WERKE „WALTER ULBRICHT"

Leuna Kr. Merseburg — Republica Democrată Germană

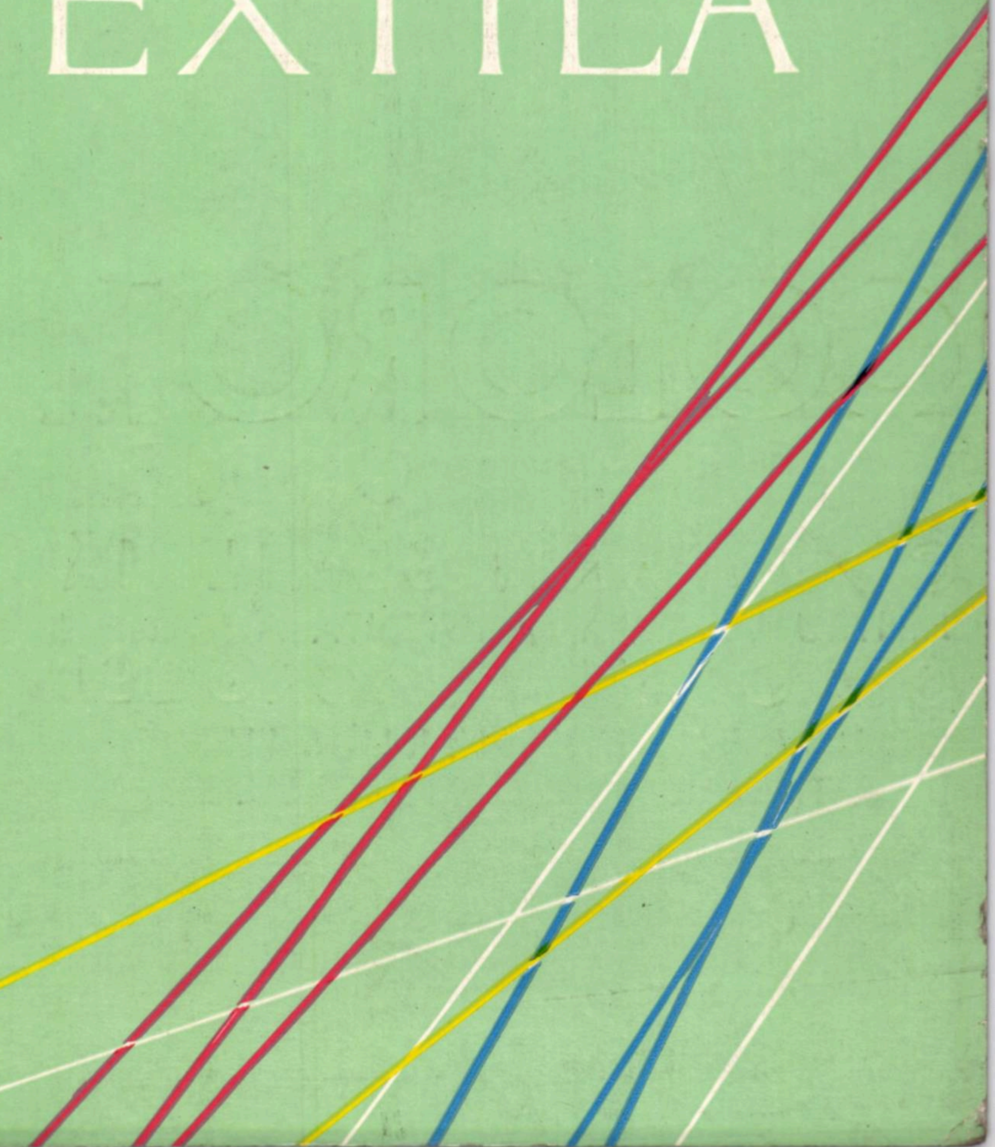
Participant la tîrgul de la Leipzig
Tîrgul de toamnă 1964, 6—13 septembrie
Messehaus Dresdner Hof, et. III, telefon 27989, 26970

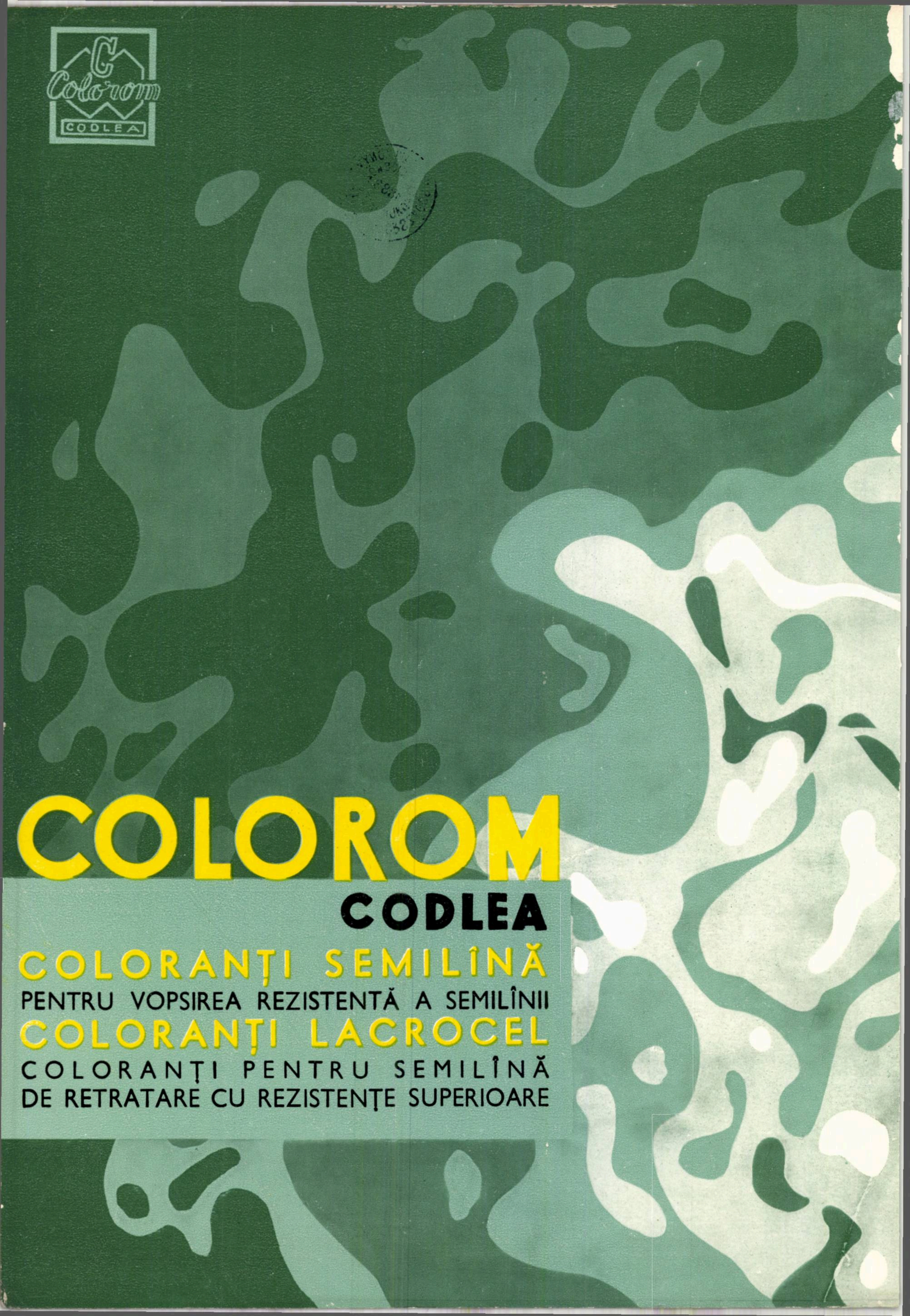
E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1964





COLOROM

CODLEA

COLORANȚI SEMILÎNĂ

PENTRU VOPSIREA REZISTENTĂ A SEMILÎNII

COLORANȚI LACROCEL

COLORANȚI PENTRU SEMILÎNĂ
DE RETRATARE CU REZISTENȚE SUPERIOARE

6 IUNIE 1964

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Cuprins

D. SABLICI:

Filarea în flux continuu și automatizat a firelor de bumbac. 281—286

K. MEHLMANN:

Țesături de tip jacard pe războaie cu mecanisme cu ițe. 287—291

E. ZSAKO:

Unele aspecte ale învelirii firelor de cauciuc. 292—296

B. DARIE, I. SIMION, M. POPA și T. OGOȘANU:

Prelucrarea țesăturilor din fibre sintetice. 297—299

I. SOLOMON și A. STOICA:

Aspecte din vopsirea și finisarea firelor poliacrilnitrilice voluminoase. 300—307

N. PETRE:

Indicații privind echilibrarea pieselor de la mașinile textile în cadrul atelierelor de întreținere existente în întreprinderi. 308—310

NOTE ȘTIINȚIFICE

* * * Aspecte ale tehnicii textile noi. Expoziția internațională de mașini textile, Hanovra—septembrie 1963. 311—322

STANDARDE 323

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 324—325

DOCUMENTARE 326—331

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

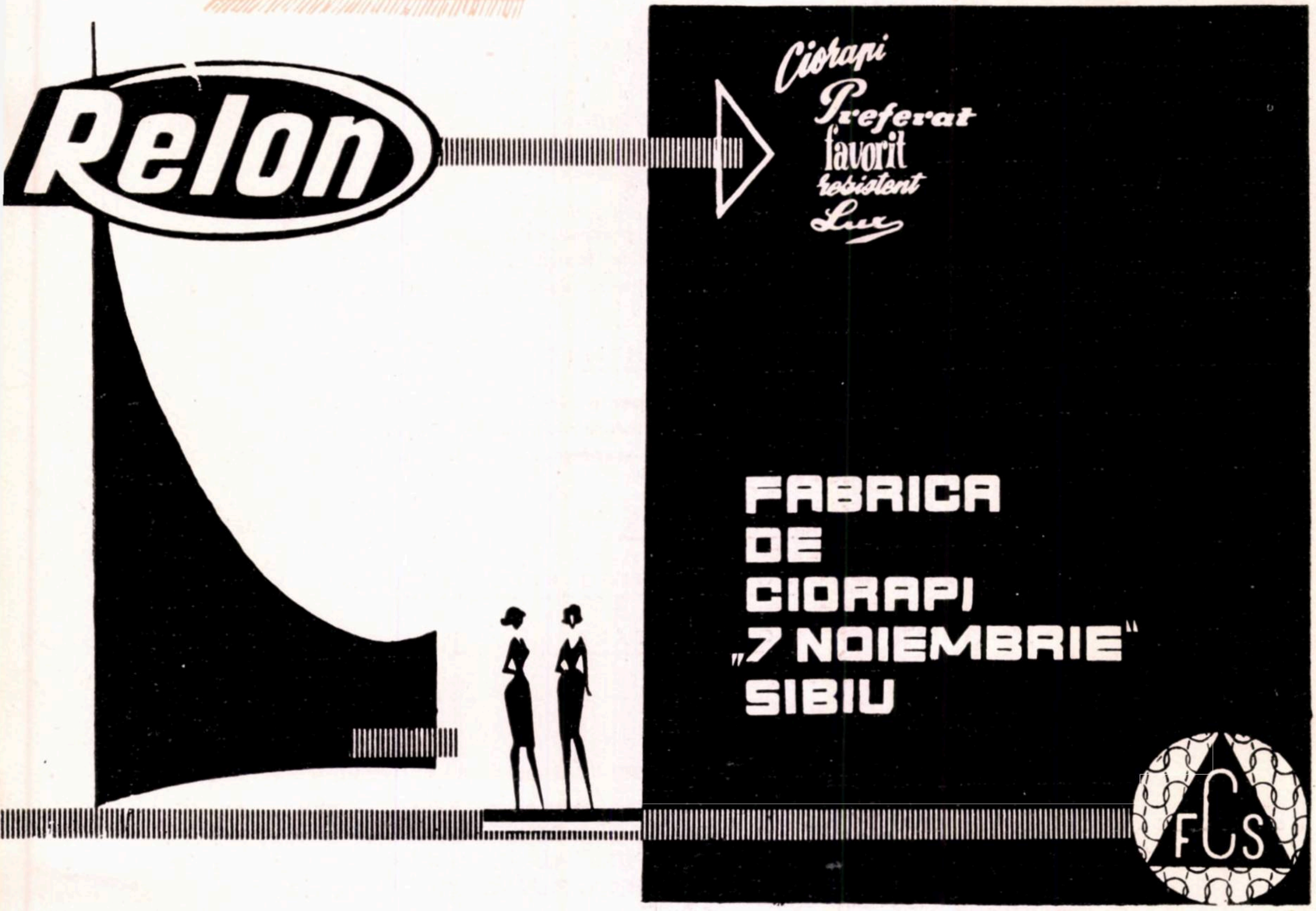
Uzinele textile Cisnădie

Produc:

covoare plușate din fire de lînă:

- TORNAY
- AXMINSTER
- DUBLU PLUȘ

Covoarele se fabrică într-o gamă bogată de desene, cu motive florale tip oriental, cu motive romînești stilizate sau cu desene geometrice plasate asimetric pe suprafața acestora.


Relon
Ciorapi
Preferat
favorit
rezistent
Lux
FCS

FABRICA
DE
CIORAPI
„7 NOIEMBRIE"
SIBIU

SZAKI KÖNYVTÁ
1883

Содержание

Д. САБЛИЧ:

Выработка хлопчатобумажной пряжи в автоматической поточной линии

Подчеркивая значение испытаний и усилий, прилагаемых в настоящее время в хлопкопрядильном производстве, в мировом масштабе, по созданию поточного и автоматизированного прядильного агрегата, в статье производится обзор основных технических достижений, проложивших путь к прогрессу.

В продолжении дается описание технологического процесса и оборудования, составляющего прядильную линию японской системы, известной под названием К.А.С.(непрерывная автоматическая система прядения).

Приведены также некоторые технико-экономические аспекты этой системы прядения.

К. МЕЛЬМАНН:

Ткани типа жаккард на ткацких станках с ремизным механизмом

Автор описывает систему выработки тканей с новыми рисунками (жаккард) на ткацких станках, оснащенных ремизными механизмами, указывая конкретные методы работы, иллюстрированные примерами некоторых типов тканей.

Е. ШАКО:

О покрытии резиновых нитей

Целью работы является уточнение оптимального технологического процесса двойной намотки резиновых нитей текстильными нитями для получения эластичных нитей для корсетов, обладающих более высокими свойствами переработки и использования готового изделия.

Б. ДАРИЕ, И. СИМИОН, М. ПОПА и Т. ОГОШАНУ:

Переработка тканей из синтетитеских волокон

Работа представляет собой опыт Бухарестской швейной и трикотажной фабрики по установлению технологии пошивки тканей из полиэфирных волокон для мужских костюмов. В результате проведенных исследований был разработан соответствующий технологический процесс для пошивки мужских костюмов из тканей типа тергал, на высоком уровне, соответствующем требованиям.

Н. СОЛОМОН и А. СТОЙКА:

О крашении и отделке об'емной полиакрилнитриловой пряжи

Приводятся методы получения 100 % об'емной полиакрилнитриловой пряжи путем обработки горячей водой или паром, указывая способ подготовки материала, соответствующую аппаратуру и рабочие параметры.

Рассматривается также вопрос крашения об'емной полиакрилнитриловой пряжи дисперсными и основными красителями, уделяя особое внимание механизму крашения: классическому способу предварительной усадки с последующим крашением, а также усадке одновременно с крашением.

В заключение приводятся способы выравнивания и обесцвечивания неравномерной окраски.

Н. ПЕТРЕ:

Указания относительно уравновешивания деталей текстильных машин в фабричных мастерских по уходу за оборудованием:

В статье рассматривается вопрос статического уравновешивания деталей машины, с учетом технических возможностей мастерских.

Придовятся теоретические и практические указания, а также необходимые приспособления для выполнения операций уравновешивания.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

. * . К вопросу новой текстильной техники. международная выставка текстильных машин, Гановер, сентябрь 1963.

СТАНДАРТЫ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Inhalt

D. SABLICI:

Kontinuierliches automatisiertes Baumwollspinnverfahren

In dem der Artikel die Bedeutung für das Baumwollspinnereiwesen der gegenwärtig in der ganzen Welt gemachten Versuche und Anstrengungen zur Erstellung eines kontinuierlichen automatisierten Spinnaggregates unterstreicht, wird eine Übersicht der wichtigsten technischen Errungenschaften gegeben, die den Weg zu diesem Fortschritt erschlossen haben.

Des weiteren werden der technologische Prozess und die Maschineneinrichtungen beschrieben, die das japanische Spinnverfahren, dass unter der Bezeichnung C.A.S. bekannt ist (kontinuierliches automatisiertes Spinnverfahren) einschliesst.

Es werden ebenfalls einige technische und wirtschaftliche Aspekte dieses Spinnverfahrens erörtert.

K. MEHLMANN:

Jacquardähnliche Gewebe auf Schaftwebstühlen hergestellt

Der Autor erörtert ein Verfahren zur Herstellung von Geweben mit neuartiger Musterung (Jacquard) auf Schaftwebestühlen und gibt einige konkrete Arbeitsanleitungen, ergänzt mit Beispielen an verschiedenen Gewebekategorien.

E. ZSAKO:

Einige Aspekte des Umzwirnens von Gummifäden

Die Arbeit verfolgt den Zweck einen optimalen technologischen Prozess für die doppelte Umzwirnung von Gummifäden mit Textilgarnen auszuarbeiten, um elastische Fäden mit für die Korsettherstellung erhöhtem Verarbeitungs- und Gebrauchswert der Fertigerzeugnisse zu erzielen.

B. DARIE, I. SIMION, M. POPA und T. OGOŞANU:

Verarbeitung von Geweben aus synthetischen Garnen

Der Artikel fasst die Erfahrungen der Konfektions- und Trikotagefabrik „Bucureşti" bei der Bestimmung der Verarbeitungstechnologie bei der Konfektion des Artikels „Herrenanzug" aus Polyestergeweben, zusammen.

Als Folge der gemachten Studien wurde eine entsprechende Vearbeitungstechnologie ausgearbeitet, die es ermöglicht, Herrenanzüge aus Geweben der Tergal Type auf einem, den Ansprüchen genügenden Qualitätsniveau zu erzeugen.

I. SOLOMON und A. STOICA:

Betrachtungen über das Färben und Ausrüsten von PAN-Hochbauschgarnen

Es werden die Verfahren zur Herstellung von 100% PAN Hochbauschgarnen bei Behandlung durch Heiswasser oder Dampf erörtert und die Vorbereitung des Materials, die geeigneten Apparate und Arbeitsparameter angegeben.

Es wird ausserdem das Färben von PAN Hochbauschgarnen mit dispersions- und bassischen Farbstoffen behandelt und der Mechanismus des Färbeprozesses eingehend erörtert: das klassische Verfahren mit vorhergehender Schrumpfung und nachfolgendem Färben, so wie auch das Verfahren des gleichzeitigen Ausschrumpfens und Färbens.

Zuletzt werden die Egalisierungsverfahren und das Abziehen unegaler Färbungen beschrieben.

N. PETRE:

Anleitungen für die Auswuchtung von Bestandteilen der Textilmaschinen, in den Betriebswerkstätten.

Der Aufsatz behandelt Probleme der statischen Auswuchtung verschiedener Maschinenteile auf Grund der technischen Möglichkeiten der Betriebswerkstätten.

In diesem Sinne werden theoretische und praktische Anleitungen erteilt und die für die Auswuchtung notwendigen Vorrichtungen beschrieben.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

***** Aspekte der neuen Textiltechnik. Internationale Textilmaschinenausstellung in Hanover — September 1963.**

STANDARDE

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN

DOKUMENTATION

Sommaire

D. SABLICI:

Filage à flux continu et automatisé des fils de coton.

Soulignant l'importance qu'ont pour l'industrie de filage du coton, les efforts et les expérimentations qui se font actuellement, sur le plan mondial, pour la création d'un agrégat de filage à flux continu et automatisé, l'article passe en revue les principales réalisations techniques qui ont ouvert la voie vers ce progrès.

On décrit ensuite le processus technologique et l'outillage qui sont à la base de la ligne de filage du système japonais, connu sous la dénomination de C.A.S. (système continu automatisé de filage).

On présente également quelques aspects technico-économiques de ce système de filage.

K. MEHLMANN:

Tissus de type Jacquard sur métiers dotés de mécanismes à lames.

L'auteur s'occupe d'un système de production de tissus à dessins nouveaux (Jacquard) sur métiers dotés de mécanismes à lames, le localisant à certaines méthodes concretes de travail et exemplifiant à quelques catégories de tissus.

E. ZSAKO:

Quelques aspects de l'enveloppement des fils de caoutchouc.

Le but de cet ouvrage est la stabilisation d'un processus technologique optime de double enroulement des fils de caoutchouc avec des fils textiles, en vue d'obtenir des fils elastiques pour corsets ayant une valeur accrue de travail et d'emploi du produit fini.

B. DARIE, I. SIMION, M. POPA et T. OGOŞANU:

Travail des tissus de fils synthétiques.

Cet ouvrage présente l'expérience de la „Fabrique de confections et tricotages Bucureşti" dans l'établissement de la technologie de confectionnement de costumes d'hommes, avec tissus polyesters. Comme suite aux études réalisées on a obtenu un processus technologique correspondant, pour la production de costumes d'hommes, de tissus type tergal, à un niveau qualitatif conforme aux demandes.

I. SOLOMON et A. STOICA:

Aspects de la teinture et du finissage des fils volumineux polyacryliques.

On expose les procédés d'obtention des fils polyacryliques 100% volumineux par traitement à l'eau bouillante ou à la vapeur, indiquant le mode de préparation du matériel, les appareils adéquats et les paramètres de travail.

On traite également, la teinture des fils polyacryliques volumineux avec des colorants de dispersion et basiques, insistant sur le mécanisme de la teinture, le procédé classique de contraction préalable, la teinture ultérieure ainsi que le procédé de contraction concomitant à la teinture.

En conclusion on montre les procédés d'égalisation et d'extraction de teintures inégales.

N. PETRE:

Indications concernant l'équilibrage des pièces des machines textiles dans les ateliers d'entretien existant dans les usines.

L'article traite le problème de l'équilibrage statique des pièces de machines tenant compte des possibilités techniques des ateliers d'entretien.

Dans ce sens, on donne des indications théoriques et pratiques et on présente les dispositifs nécessaires pour l'exécution de l'opération d'équilibrage.

NOTES SCIENTIFIQUES

*** **Aspects de la nouvelle technique textile. Exposition internationale de machines textiles — Hanovre 1963 Septembre.**

STANDARDS

NOTES TECHNICO — ECONOMIQUES

DOCUMENTATION

Contents

D. SABLICI:

Continuous automated spinning of cotton yarns.

Underlining the importance for the cotton spinning industry of the efforts and experimentations going on at present the world over, for creating a continuous automated spinning system, the article passes in review the principal technical realisations which have opened the way for this progress.

Follows a description of the technological process and machinery which make up the Japanese spinning system known under the designation CAS (continuous automated spinning system).

Some technical and economical aspects of this spinning system are also presented.

K. MEHLMANN:

Jacquard type weaves on dobby looms.

The author presents a method for producing tissues with new patterns of the Jacquard type on dobby looms, indicating some concrete working methods and exemplifying it on different categories of tissues.

E. ZSAKO:

Some aspects of wrapping rubber yarns.

The paper aims at establishing the best technological process for doubly wrapping rubber yarns with textile yarns in, order to obtain elastical yarns for corsets with an increased processing and wearing value.

B. DARIE, I. SIMION, M. POPA and T. OGOŞANU:

Tailoring of cloth made of synthetics.

The article presents the experience of the „Bucureşti" Confections and Knitwear Factory, in establishing the technology of tailoring polyester cloth for men's suits. As a result of the studies made, an appropriate technological process was established for producing men's suits from Tergal type cloths at a quality level corresponding to demands.

I. SOLOMON and A. STOICA:

Some aspects of dyeing and finishing highbulk polyacrylonitrile yarns.

The procedures of obtaining 100% polyacrylonitrile highbulk yarns by hot water or steam treatment, are presented ; the way of preparing the material, the suitable machines and working parameters, are indicated.

The dyeing of highbulk polyacrylonitrile yarns withs dispersion and basical dyes is also treated, insisting on the dye mechanism : the classical procedure of contraction followed by dyeing, as well as the procedure of simultaneous contraction and dyeing.

In the final part, level dyeing and stripping procedures of nonlevel dyes, are shown.

N. PETRE:

Indications concerning the balancing of parts of textile machines within the maintenance workshops existing in enterprises.

The article is treating the problem of statical balancing of machine parts, taking into consideration the technical possibilities of the maintenance workshops.

In this sense, theoretical and practical indications are given and the necessary devices for carrying out balancing, are presented.

SCIENTIFICAL NOTES

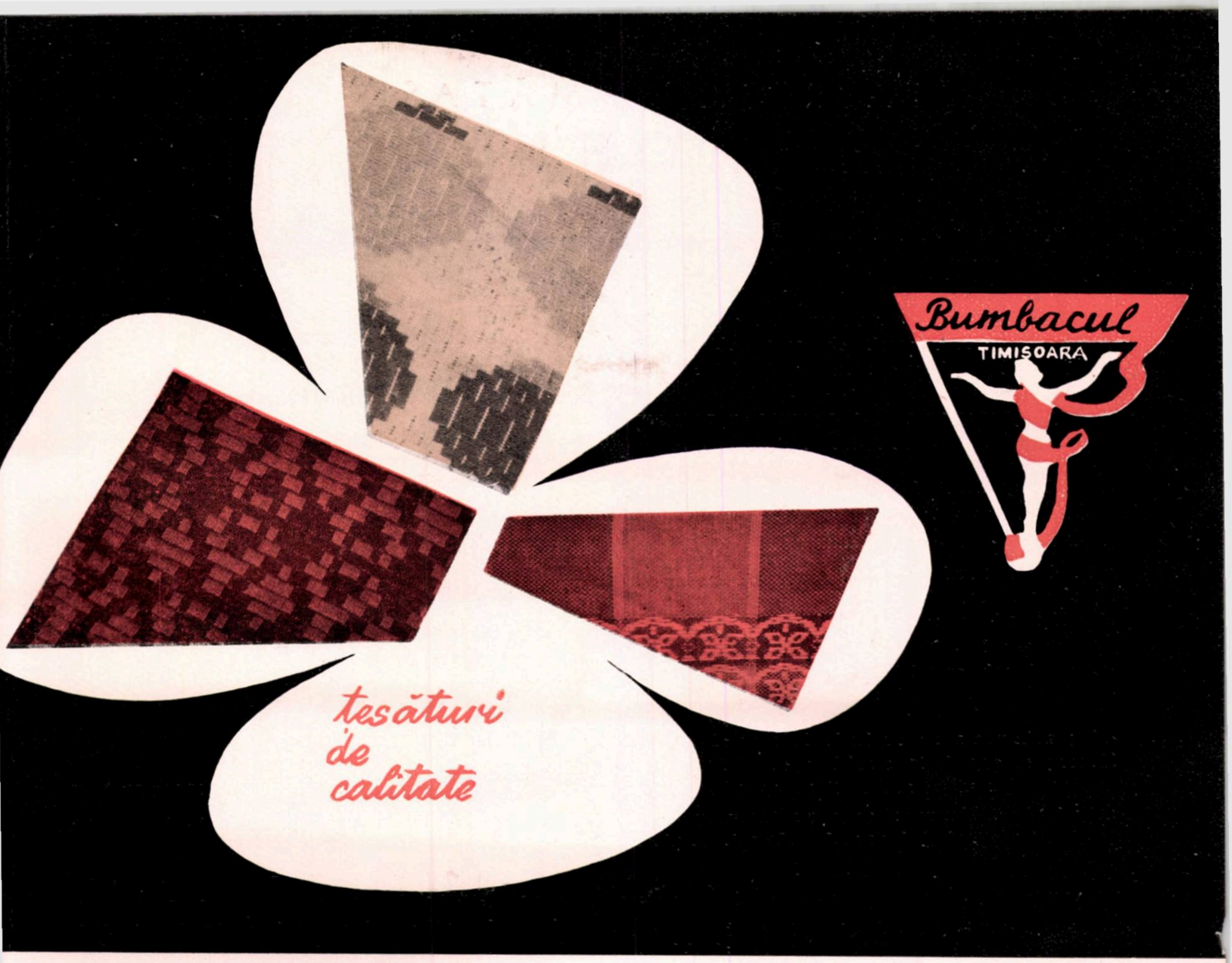
*** **Some aspects of new textile technique. The international textile machines exhibition of Hanover — September 1963.**

STANDARDS

TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES

ABSTRACTS

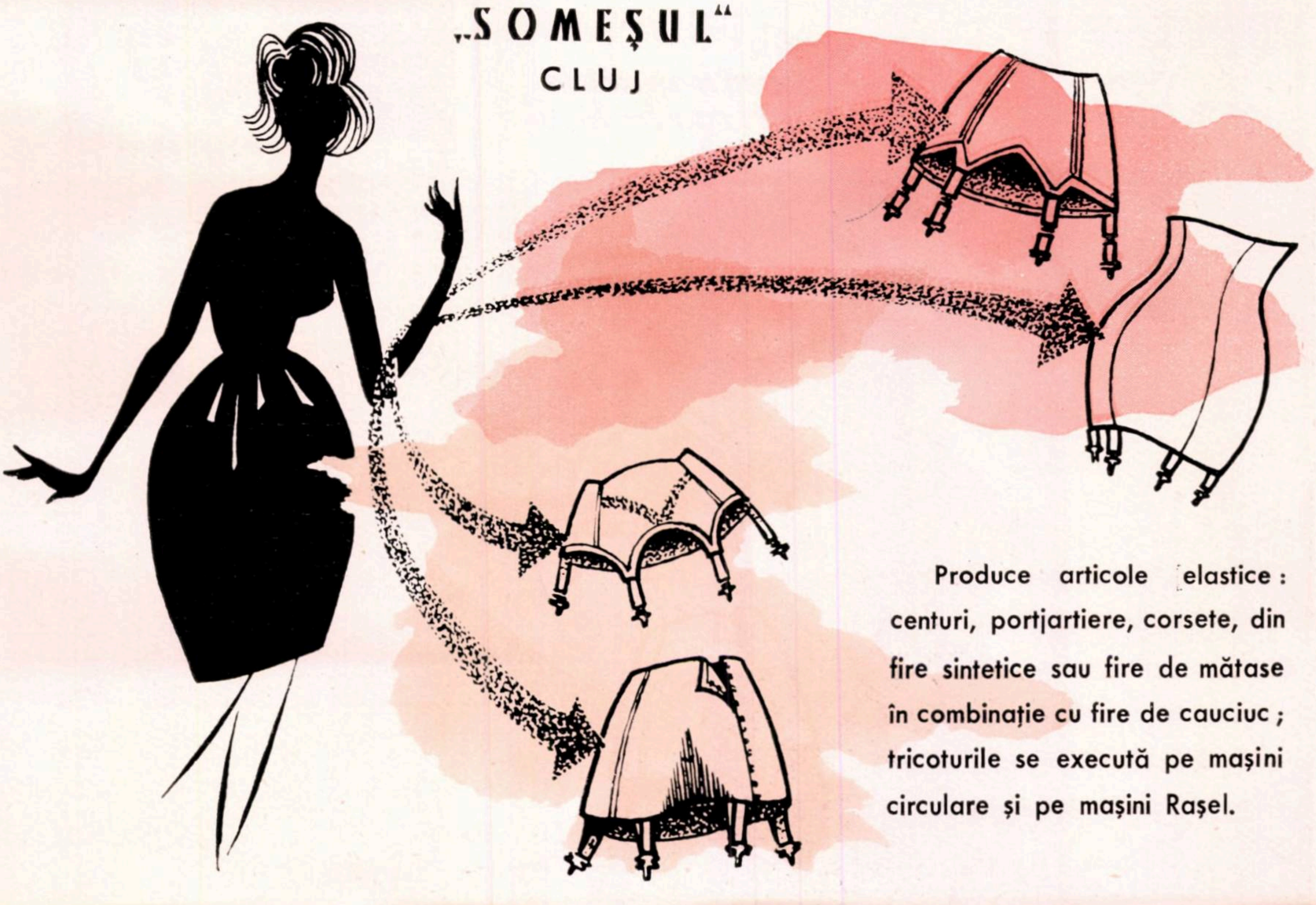
„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 6, IUNIE, 1964


Bumbacul
TIMIȘOARA
țesături
de
calitate

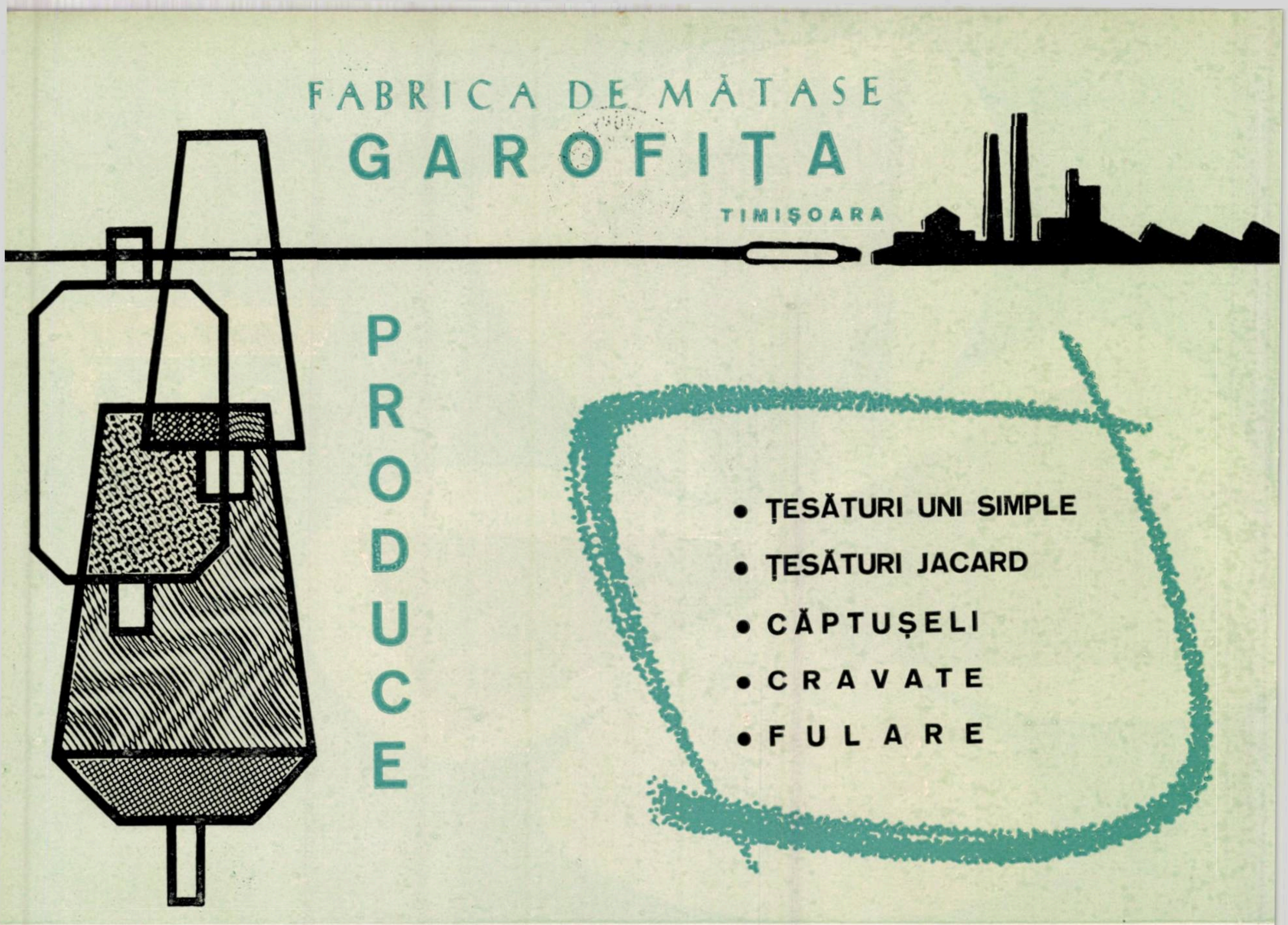
FABRICA DE TRICOTAJE

„SOMEȘUL"

CLUJ



Produce articole elastice: centuri, portjartiere, corsete, din fire sintetice sau fire de mătase în combinație cu fire de cauciuc; tricoturile se execută pe mașini circulare și pe mașini Rașel.



FABRICA DE MĂTASE
GAROFIȚA
TIMIȘOARA

PRODUCE

- ȚESĂTURI UNI SIMPLE
- ȚESĂTURI JACARD
- CĂPTUȘELI
- CRAVATE
- FULARE

Tricoul Roșu
ARAD

din sortimentele întreprinderii

Ing. D. SABLICI*)

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

FILAREA ÎN FLUX CONTINUU ȘI AUTOMATIZAT A FIRELOR DE BUMBAC

C. Z. 677.21.022-52

Una dintre problemele majore ale tehnicii și tehnologiei filării bumbacului, care preocupă în ultimele decenii atît pe tehnologi cît și pe constructorii de mașini textile, este găsirea unei soluții eficiente pentru reducerea la minimum a fazelor care alcătuiesc procesul de filare, cu tendința reunirii acestora, în final, într-un flux continuu, pe un singur agregat automatizat.

Această tendință și eforturile legate de realizarea ei sînt justificate, pe lîngă alte avantaje tehnico-economice, în primul rînd de reducerea unui mare volum de transporturi și manipulări intermediare ale semifabricatelor, care se fac astăzi și care determină nivelul productivității muncii, precum și de eliminarea intervenției dese în procesul tehnologic a mîinii omului, de a cărui calificare și îndemînare depinde în prezent calitatea produsului final — a firului.

Pe această linie asistăm la o seamă de realizări bine cunoscute în tehnica mondială, unele intrate în practica industrială, printre care :

— Crearea și perfecționarea agregatului de destrămare-batere, care a reunit într-un singur proces automatizat operațiile legate de destrămarea, amestecarea și curățirea primară a bumbacului puf, incluzînd formarea păturii.

— Crearea trenurilor de laminat de mare întindere, cu o capacitate de laminare de 40—60 ori, iar în ultimii ani, a trenurilor de foarte mare întindere, cu o capacitate de laminare de ordinul a cîtorva sute de ori (pînă la 500—700).

Trenurile de laminat de mare și foarte mare întindere au atras după sine reducerea, sau chiar eliminarea completă din procesul de filare, a mașinilor de pretort.

Astăzi în tehnica mondială a filării firelor de bumbac este un lucru firesc să se folosească o singură trecere a semifabricatului prin mașina de pretort, cînd este vorba de fire subțiri, sau să se fileze direct din bandă de laminor, cînd este vorba de fire groase sau medii.

— Perfecționarea sistemelor vechi mecanice și crearea unei serii de noi sisteme de control și reglarea automată a mașinilor (bazate pe realizările industriei electrotehnice și electronice), care permit deopotrivă creșterea însemnată a vitezelor de lucru și reducerea numărului de dublaje. Trebuie menționat că reducerea numărului de dublaje este favorizată și de eficacitatea noilor trenuri de laminat, care asigură un control mai bun asupra fibrelor în timpul laminării și, ca atare, o regularitate mai mare a produsului (semifabricatului).

Progresele amintite mai sus constituie principalele premise care stau la baza încercărilor și experimentărilor care se fac în prezent, în mai multe țări, pentru crearea unui agregat continuu de filare a bumbacului, care să reunească într-un flux continuu toate fazele procesului de filare.

În ultimul timp literatura de specialitate amintește, din ce în ce mai des, despre lucrări întreprinse de către diferite firme constructoare de mașini textile, în domeniul creării unor agregate automatizate de filare a firelor de bumbac, dar aceste informații sînt foarte sumare, ele constituind obiectul unor patente și licențe de fabricație.

Printre realizările mai de seamă obținute în această direcție și cunoscute pînă în prezent se numără și cea a firmelor japoneze „Toyo Spinning Co." și „Howa Machinery", cunoscută sub denumirea de „Sistem continuu automat de filare — C.A.S." (Continuous Automated Spinning System).

În cele ce urmează se redă mai pe larg acest sistem nou de filare, respectiv utilajele care intră în componența liniei de filare, utilaje pe care autorul acestui articol le-a văzut cu prilejul unei călătorii de documentare, făcută în Japonia.

---

*) Director general al D.G.I.B. — M.I.U.

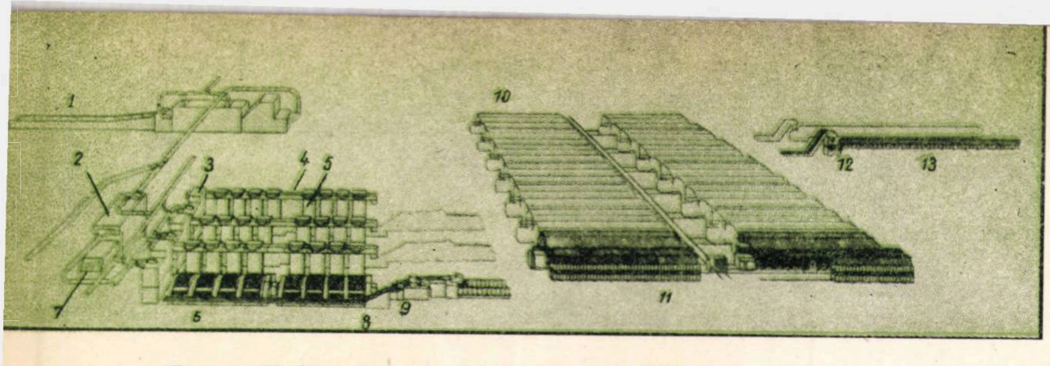


Fig. 1. Vedere de ansamblu, în perspectivă, a amplasării instalației de filare în sistemul C.A.S.:

1 — agregat de destrămare-batere ; *2* — ladă de rezervă cu distribuitor ; *3* — cutie de rezervă ; *4* — transportor cu bandă ; *5* — buncăr de alimentare ; *6* — agregat cu opt carde ; *7* — ladă alimentatoare de deșeuri ; *8* — laminorul *I* cu dispozitiv automat de schimbare a cănilor ; *9* — laminorul *II* cu reglare automată a uniformității benzii ; *10* — mașină de filat cu foarte mare întindere ; *11* — dispozitiv automat pentru scoaterea levatei ; *12* — alimentator automat de copsuri ; *13* — mașină automată de bobinat.

I. PROCESUL TEHNOLOGIC ȘI UTILAJELE CARE COMPUN LINIA DE FILARE, ÎN SISTEMUL C.A.S.

În prima jumătate a anului 1962, în localitatea japoneză Hamamatsu, a fost pusă în funcțiune o instalație de filat industrială de tip C.A.S., cu o capacitate de circa 30 000 fuse, destinată filării firelor subțiri cardate, de finețe Tex 20 (*Nm* 50) și Tex 14 (*Nm* 70).

Utilajele sînt montate într-o clădire de tip blindat (fără luminatoare), constituind o unitate de sine stătătoare.

Procesul tehnologic care stă la baza acestui sistem nou de filare se deosebește structural de tehnologia clasică, practicată în filaturile de bumbac. Astfel, în timp ce în sistemul clasic de filare [pentru firele de finețe Tex 20 (*Nm* 50) și Tex 14 (*Nm* 70)], fibra de bumbac trece consecutiv prin șase faze de prelucrare, care se realizează pe mașini distincte: agregatul de destrămare-batere, carda, laminorul I, laminorul II, mașina de pretort (flaierul) și mașina de filat, în sistemul nou de filare C.A.S., întregul proces tehnologic de filare se realizează numai în două faze de prelucrare, respectiv pe două agregate:

a) agregatul de destrămare-amestecare-cardare-laminare, sau mai scurt agregatul de preparație, și

b) mașina de filat direct din bandă de laminor.

Cu tot progresul considerabil pe care îl marchează acest nou sistem față de sistemele clasice, practicate în prezent, trebuie totuși menționat că denumirea pe care i-a atribuit-o firma japoneză: „continuu și automat" este improprie, deoarece, în fapt, sistemul pe ansamblul său, nu este continuu (filarea se face în două faze) și nici integral automatizat.

Din punct de vedere constructiv, atît utilajele care intră în componența agregatului de preparație, cît și mașina de filat direct din bandă de laminor, se deosebesc structural de utilajul clasic, folosit în filaturile de bumbac.

Schematic, acest agregat este reprezentat în figura 1 și se compune din următoarele:

a. Agregatul de destrămare-amestecare-cardare-laminare (agregatul de preparație)

— o linie de destrămare, amestecare și curățire primară a bumbacului puf, cu debitarea fibrei pe cale pneumatică;

— o ladă de rezervă cu un distribuitor, cu trei căi de distribuție pneumatică, care debitează fibra în trei cutii de rezervă;

— trei linii de distribuție mecanică (transportoare mecanice cu benzi), care distribuie fibra în buncărele de alimentare ale cardelor;

— trei grupuri de cîte 8 carde, fiecare grup fiind compus, la rîndul său, din cîte două baterii a cîte patru carde, legate între ele prin transmisie comună (axele cuplate);

— cîte o masă de colectare și transportare a benzilor de cardă, pentru fiecare grup de 8 carde, care face legătura dintre carde și laminorul I;

— cîte un laminor I, pentru fiecare grup de 8 carde cu un dublaj de 8 benzi și cu debitare automată, la lungime fixă;

— cîte un laminor II, cu tren de laminat prevăzut cu un dispozitiv de reglare automată a uniformității benzii și de debitare automată, la lungimi fixe.

Recapitulînd mașinile care intră în componența agregatului de preparație, se observă că acesta se compune din linia de destrămare-amestecare, 24 buc. carde, 3 laminoare I și 3 laminoare II.

Legătura (agregarea) între utilajele care compun agregatul de preparație se realizează *pe cale pneumatică* de la destrămare și pînă la alimentarea cardelor inclusiv, iar de la debitarea cardelor și pînă la laminorul II inclusiv, această legătură se face *pe cale mecanică*.

În această primă fază de prelucare (în cadrul agregatului de preparație) procesul este în totalitate continuu și automatizat, exceptînd operația de alimentare cu bumbac puf (brut) a mașinii de destrămat.

Întrucît agregatul de preparație prezintă elementul de bază al acestui sistem nou de filare și în același timp partea cea mai originală a construcției realizate de firma japoneză, este utilă prezentarea cîtorva detalii constructive și de funcționare ale acestui agregat.

Construcția mașinilor care intră în linia de destrămare-amestecare este bazată, în principal, pe elemente folosite în linia clasică de destrămare-batere. Construcția se realizează în funcție de natura (caracteristicile) materiei prime care urmează a fi prelucrată și, așa cum s-a arătat mai sus, debitează bumbacul pe cale pneumatică, fără să-l depună sub formă de pătură.

Bumbacul puf, destrămat și curățat primar, se transportă pneumatic în lada centrală de rezervă, iar de aici tot pe cale pneumatică, prin intermediul unui distribuitor cu trei căi, este transportat și depus în trei cutii de rezervă.

Aceste cutii de rezervă corespund fiecare unui grup de cîte opt carde. Din fiecare cutie bumbacul este debitat, pe cale pneumatică, pe cîte un distribuitor mecanic (transportor) cu bandă, care distribuie bumbacul în buncărele de alimentare individuală, în spatele fiecărei carde.

Pentru asigurarea unei funcționări (alimentări) normale a fiecărei carde, și mai ales a unei uniformități bune a benzilor de cardă, sînt de cea mai mare importanță, controlul și reglarea nivelului bumbacului din fiecare cutie de rezervă, precum și din fiecare buncăr de alimentare.

Acest lucru se realizează printr-un sistem de control, semnalizare și comandă electrică în cascadă, și anume :

— buncăr de alimentare — cutie de rezervă ;
— cutie de rezervă — ladă centrală de rezervă ;
— ladă centrală de rezervă — linia de destrămare-amestecare.

Prin capacitatea de producție a liniei de destrămare-amestecare, mai mare decît capacitatea celor 24 buc. carde care intră în agregatul de preparație, se asigură o alimentare continuă și suficientă, evitîndu-se intrarea în gol a cardelor.

Pe fiecare buncăr de alimentare al cardei este montat un dispozitiv pentru reglarea automată (menținerea constantă) a nivelului bumbacului din buncăr, care acționează asupra distribuitorului mecanic, deschizînd sau închizînd (după nevoie) gura de încărcare din dreptul buncărului. Nivelul bumbacului din fiecare buncăr de alimentare individuală a cardelor atinge o înălțime de circa 2 m, variind cu o toleranță de ± 10%.

Pentru asigurarea unei viteze uniforme tuturor cardelor care compun grupul de opt carde, axele principale ale acestora au fost cuplate între ele, fiind astfel antrenate în comun de la un singur electromotor.

Construcția cardei se remarcă prin : tamburul principal, care este mai mic decît la carda obișnuită, respectiv de 40" (980 mm) ; garnitură rigidă ; dispozitiv de precardare și dispozitiv pentru deburaj pneumatic continuu al principalelor organe lucrătoare.

Debitarea benzii, spre deosebire de carda folosită în sistemul clasic, se face pe o masă transportoare, care colectează cele opt benzi ale grupului de carde și le transportă la laminorul I, așa cum se poate observa în figura 2.

Laminorul I are un tren de laminat cu 5/4 cilindri, lucrează cu un dublaj de 8, realizează o viteză de lucru de circa 120 — 140 m/min și, așa cum s-a arătat, se alimentează direct de la carde prin intermediul mesei transportoare. Debitarea se face pe lungimi fixe, iar schimbarea cănilor, automat.

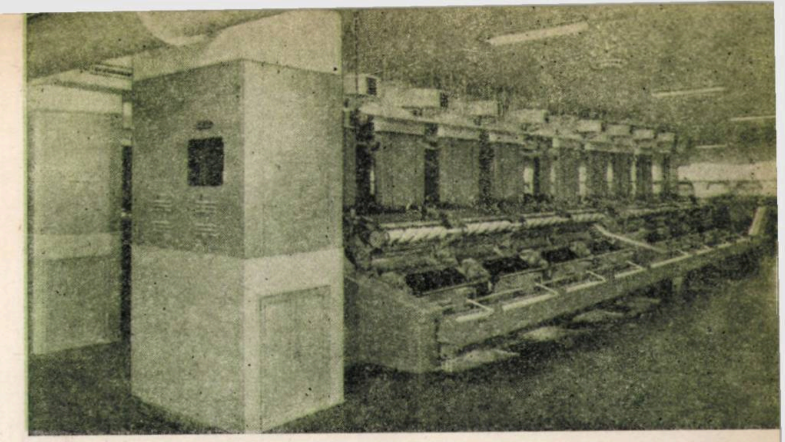


Fig. 2. Vedere a grupului de opt carde, cuplate între ele, care formează o linie de alimentare a unui laminor.

Dispozitivul de schimbare automată a cănilor debitate de laminorul I are o construcție foarte ingenioasă și servește în același timp și ca dispozitiv de alimentare automată a laminorului II (final).

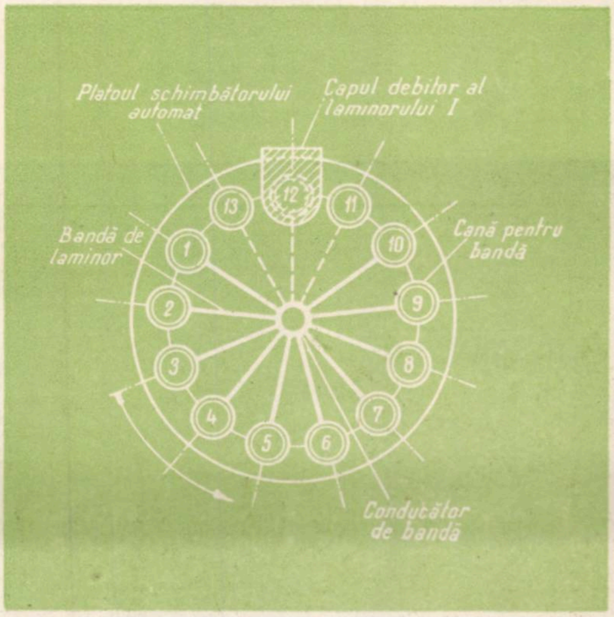
Alimentarea laminorului II (final) se face cu 10 benzi, din 10 căni.

Pornind de la această particularitate de ordin tehnologic, precum și de la necesitatea sincronizării perfecte între debitarea laminorului I și alimentarea laminorului II, constructorii au creat un dispozitiv original care îndeplinește această dublă funcțiune.

Dispozitivul se compune dintr-o placă rotundă fixată pe un ax în pardoseală (cu posibilitate de rotire), un conducător inelar de benzi așezat în centru deasupra cănilor, o „mînă electronică" și mecanismul de antrenare-sincronizare. Pe perimetrul acestei plăci sînt așezate, în cuiburi, la distanțe egale, 13 căni pentru bandă.

În timpul funcționării laminoarelor, zece din cele treisprezece căni sînt în permanență în

Fig. 3. Schema de principiu a dispozitivului de schimbare automată a benzilor laminorului I.



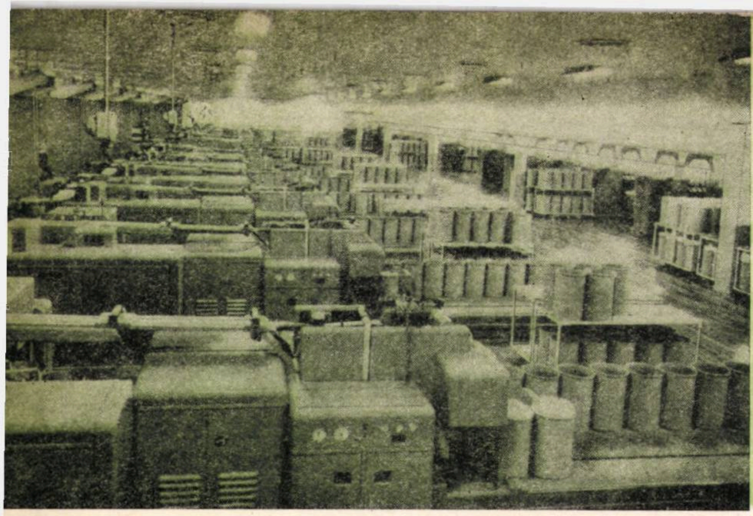


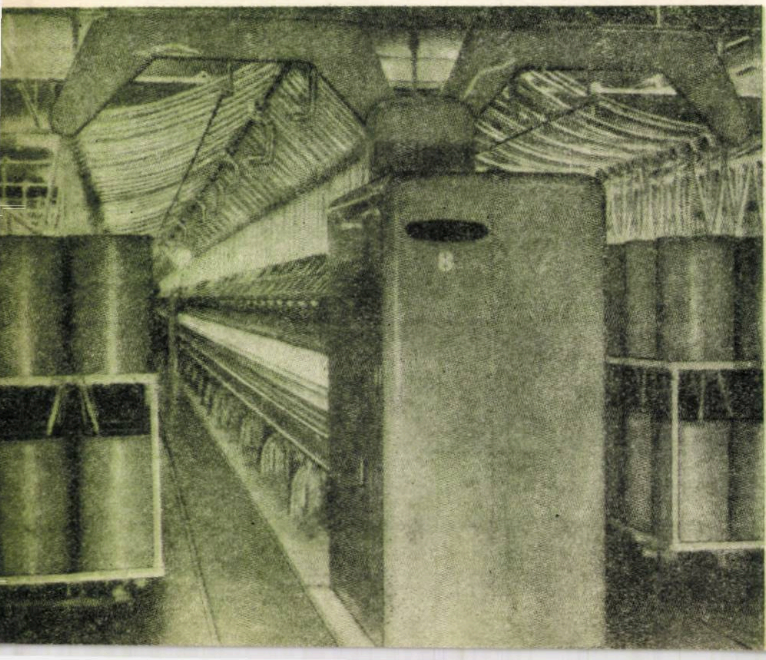
Fig. 4. Vedere generală asupra sălii de fabricaţie. În prim plan linia de laminoare.

zona activă, respectiv benzile din aceste căni alimentează laminorul II; cea de-a unsprezecea cană este goală şi aşteaptă să intre în zona de debitare a laminorului I; cea de-a douăsprezecea cană este în curs de umplere, iar cea de-a treisprezecea cană fiind plină, aşteaptă să intre în zona de alimentare a laminorului II.

Schema de funcţionare a acestui dispozitiv este redată în figura 3. În această schemă, cănile numerotate de la 1 la 10 sînt în zona activă, alimentînd laminorul II; cana cu numărul 11 este goală; cana cu numărul 12 este în curs de umplere cu banda debitată de laminorul I, iar cana cu numărul 13 este plină şi se găseşte în rezervă de alimentare a laminorului II.

În momentul umplerii cănii cu numărul 12, placa rotundă care poartă cănile se va roti cu a 13-a parte dintr-o circumferinţă, în direcţia arătată de săgeată. În acest timp cana cu numărul 11 va intra în zona de umplere cu bandă debitată la laminorul I, cana cu numărul 12 va intra în rezervă, cana cu numărul 13 va intra în zona activă de alimentare a laminorului II, iar cana cu numărul 10 — care în acest timp s-a golit — iese din zona activă de alimentare a laminorului II şi „aşteaptă" să intre la umplere.

Fig. 5. Vedere laterală asupra maşinii de filat direct din bandă de laminor.



Introducerea benzii, din cana plină „de rezervă", în zona de alimentare a laminorului II, se face cu ajutorul unui dispozitiv electromecanic, denumit „mînă electronică", care prinde capătul benzii din cană şi îl duce la conducătorul de benzi al laminorului II.

Laminorul II (final) este echipat cu un dispozitiv de mare sensibilitate, pentru reglarea automată a uniformităţii benzii.

Acest dispozitiv controlează grosimea benzilor intrate în trenul de laminat al laminorului şi, în funcţie de aceasta, comandă un variator de viteză care acţionează asupra vitezei cilindrilor debitori, menţinînd în felul acesta grosimea constantă a benzii finale.

Pentru scoaterea cănilor pline, laminorul II este dotat cu un dispozitiv automat, care foloseşte două pînze transportoare: una care introduce cănile goale, iar cealaltă care scoate cănile pline. Cele două pînze transportoare fac mişcări discontinue, înaintînd în sensuri opuse (spre şi dinspre maşină), la umplerea fiecărei căni.

În figura 4, care redă vederea generală asupra sălii de fabricaţie, pe prim plan, în colţul drept, se pot observa cele două pînze transportoare ale dispozitivului automat de scoatere şi înlocuire a cănilor la laminorul II.

Trebuie subliniat că agregatul de preparaţie, pe ansamblul său, se caracterizează printr-un înalt grad de automatizare şi permite obţinerea unei benzi de calitate superioară, care poate fi prelucrată — cu un laminaj mare pe maşina de filat — direct în fir.

b. Maşina de filat direct din bandă de laminor

Maşina este de tip îngust, avînd lăţimea de 680 mm, este echipată cu un tren de laminat de foarte mare întindere (capacitate de laminare pînă la 500 ori), acesta fiind compus din 5 perechi de cilindri, cu două zone de lucru, fiecare din ele cu cîte o pereche de cureluşe, şi cu braţ pendular de presiune.

Maşina este dotată cu pneumafil şi un suflător de scamă, de construcţie specială, adecvată la sistemul de alimentare cu bandă de laminor.

Construcţia maşinii este robustă, concepută pentru viteze de lucru ale fuselor ce pot depăşi 15 000 rot/min. Practic, exploatarea se făcea la viteze de 12 000 — 13 000 rot/min, în condiţiile unor ruperi care se situau la nivelul de circa 20 ruperi pe 1 000 fuse/oră.

Alimentarea maşinii se face cu bandă din căni, aşezate pe cărucioare speciale. Aceste cărucioare servesc totodată şi la transportul benzilor de la laminorul final la maşina de filat.

Pe fiecare cărucior sînt aşezate cîte 20 de căni, dispuse pe două platforme suprapuse, aşa cum rezultă din figura 5. Cărucioarele, la rîndul lor, sînt aşezate pe intervalele dintre maşinile de filat. Banda este scoasă din căni cu ajutorul unor cilindri alimentatori, care fac parte din rastelul mașinii de filat. În continuare, banda este condusă spre trenul de laminat al mașinii, formînd un tunel (un plafon) în zona dintre cărucioarele cu căni și mașina de filat.

În mod deosebit trebuie relevat faptul că scoaterea producției de fire (a levatei) se face complet automatizat, cu ajutorul unui aparat special, în condiții foarte bune.

Aparatul de scoatere automată a levatei, reprezentat în figura 6, este așezat pe un cărucior, care se deplasează pe o cale de rulare în culoarul principal de la capul mașinilor de filat. Pe acest cărucior sînt montate instalația de comandă și cele două dispozitive propriu-zise de scoatere a levatei.

În timpul scoaterii levatei cele două dispozitive părăsesc căruciorul — care rămîne la capul mașinii, pe culoar — și înaintează de o parte și cealaltă a mașinii, pe șinele de ghidare ale acesteia, realizînd consecutiv operația de scoatere a țevilor pline și cea de așezare pe fuse a țevilor goale.

Scoaterea țevilor pline și, respectiv, așezarea celor goale se face în mod discontinuu (treptat), pe cîte opt fuse deodată, pe fiecare parte a mașinii.

Țevile pline sînt depuse apoi automat într-o ladă de aluminiu, în straturi suprapuse de cîte opt țevi. La terminarea levatei, care la o mașină cu 400 fuse durează circa 4 min, aparatul comandă automat pornirea mașinii de filat, iar cele două dispozitive se reîntorc pe cărucior. Apoi, singura muncitoare care supraveghează aparatul automat de levată scoate cele două lăzi de aluminiu cu țevile pline (care sînt transportate în secția de bobinat), încarcă aparatul cu țevi goale și două lăzi de aluminiu de asemenea goale, după care aparatul este pregătit pentru executarea unei noi levate.

Mașina de filat din bandă de laminor, deși este îngustă (lățimea 680 mm), totuși, datorită sistemului de alimentare din căni, așezate pe cărucioare speciale în intervalul dintre mașini, necesită în final suprafețe mari pentru amplasament.

De reținut că intervalul dintre două mașini de filat în sistemul C.A.S., este de 2 470 mm, față de intervalul practicat în sistemul clasic de numai 700—800 mm. La filatura din localitatea Hamamatsu, într-o deschidere de 9 500 mm, între stîlpi sînt amplasate patru mașini de filat (stîlpii rămînînd pe culoarul principal, așa cum se vede în figura 4) în loc de șapte mașini, cîte s-ar fi putut amplasa în sistemul clasic.

Această particularitate face ca, la aceeași producție, suprafața ocupată în ansamblu de utilajele care intră în componența liniei de filat sistem C.A.S. să fie mai mare față de sistemul clasic, deși agregatul de preparație ocupă o suprafață mai mică decît mașinile echivalente din sistemul clasic.

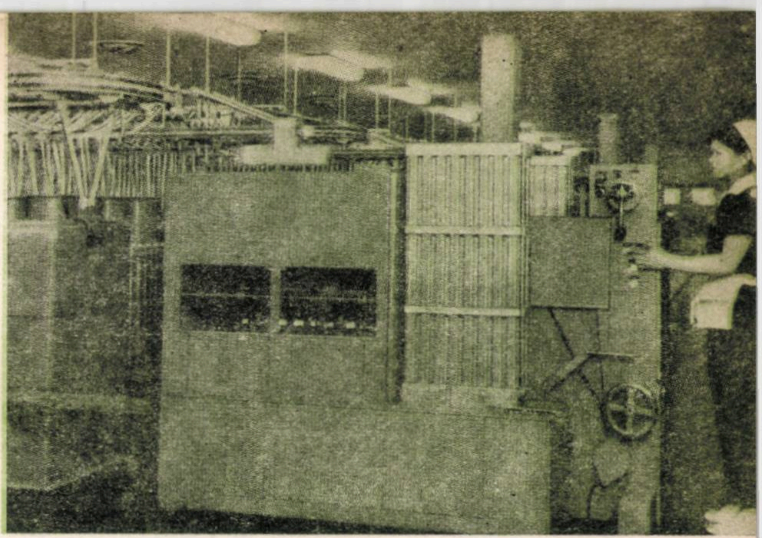


Fig. 6. Vedere asupra aparatului de scoatere automată a levatei la mașina de filat.

II. UNELE ASPECTE TEHNICO-ECONOMICE

Puținele date și elemente tehnico-economice care au putut fi obținute de la firma „Toyo Spinning Co.", în timpul vizitei de documentare, nu permit întocmirea unei analize propriu-zise, dar ele servesc ca un indiciu semnificativ asupra eficienței tehnico-economice pe care o prezintă noul sistem de filare C.A.S.

Productivitatea muncii

Cele circa 30 000 fuse de filat, înțelegînd prin aceasta întregul utilaj (de la bumbac puf la fir), sînt deservite în două schimburi (2 × 8 = 16 ore), de numai 78 persoane, în care se cuprind: ingineri de schimb, mecanici, electricieni, maiștri și muncitori, ceea ce înseamnă că pe 1 000 de fuse revin circa 1,3 oameni pe schimb. În condițiile Japoniei, unde filaturile de bumbac au fost în întregime reutilate după cel de-al doilea război mondial, aceasta înseamnă o dublare a productivității muncii.

Admițînd că cifrele date de întreprindere au fost exagerate și luînd ca bază cifra de 2 oameni, pe schimb, pe 1 000 fuse (deci o rezervă de 50%), se observă că și în acest caz productivitatea muncii rămîne foarte ridicată, reprezentînd o creștere de circa trei ori, față de media productivității muncii din filaturile cu sistem de filare clasică.

Calitatea firelor

Din datele prezentate de către firma constructoare rezultă că firele produse pe instalația de filat C.A.S. se situează la un nivel calitativ egal cu cel al firelor produse pe utilaje moderne în sistem clasic, adică foarte bune. Astfel, firul Tex 14 (*Nm* 70), filat pe sistemul C.A.S., are neregularitate Uster = 16,

Suprafața ocupată de utilaj și costul investiției

Utilajul din sistemul nou de filare C.A.S. ocupă o suprafață cu circa 20% mai mare decît cea ocupată de utilajul clasic, datorită în principal distanței mari dintre mașinile de filat, cerută de alimentarea acestora direct cu bandă de laminor. Investiția inițială, calculată pentru aceeași producție de fire, este în cazul sistemului de filare C.A.S. cu circa 25% mai mare, în comparație cu sistemul clasic.

Consumul de energie electrică

În ansamblu, pe un kilogram de fir, consumul de energie electrică este cu circa 5% mai mare în sistemul de filare C.A.S., datorită în principal gradului înalt de automatizare a procesului tehnologic și de mecanizare a transporturilor intermediare.

Costurile de prelucrare

Din datele prezentate de firmă rezultă că, în sistemul de filare C.A.S., costurile totale de prelucrare a unui kilogram de fire sînt cu circa 20% mai mici față de cele din sistemul clasic, aceasta desigur în condițiile din Japonia.

* * *

Din cele expuse mai sus se pot rezuma în principal următoarele:

— Filarea firelor cardate medii și subțiri de bumbac, pe un sistem de filare mult prescurtat, aproape continuu și la un înalt grad de automatizare și mecanizare, a devenit o realitate practică a zilelor noastre. Aceasta confirmă pe deplin justețea orientării și a eforturilor care se depun în prezent de către constructorii de mașini textile și tehnologii filatori, pentru realizarea unui agregat automatizat de filare în flux continuu, a firelor din bumbac. Instalația C.A.S. reprezintă un important progres în acest domeniu și, din informațiile pe care le deținem, se pare că este prima instalație de acest gen din lume care funcționează în condiții industriale.

— Avantajul incontestabil al sistemului C.A.S. îl constituie faptul că asigură a creștere simțitoare — în medie de trei ori — a productivității muncii, în procesul de filare a firelor din bumbac.

— O importanță principală are faptul că acest sistem de filare asigură — datorită nivelului înalt de automatizare — condiții în care calitatea produsului (a firului) este determinată în primul rînd de mașină și nu de nivelul de calificare și îndemînare a aceluia care o deservește, așa cum se întîmplă în sistemul de filare clasică.

DOROBANȚUL
FABRICA TEXTILA PLOESTI
STOFE
DE CALITATE SUPERIOARĂ
PRODUCE
„DOROBANȚUL"

K. MEHLMANN*)

Lefordítva
119319/64

ŢESĂTURI DE TIP JACARD PE RĂZBOAIE CU MECANISME CU IŢE

C.Z. 677.064.62:677. 054.22

Se ştie că războaiele de ţesut echipate cu mecanisme cu iţe nu au posibilitatea să producă ţesături cu modele mari, cum este cazul războaielor echipate cu maşini jacard.

În lucrarea de faţă se va arăta posibilitatea de a produce pe războaie cu mecanisme cu iţe, ţesături asemănătoare cu cele produse pe maşini jacard.

Metoda de a realiza armuri cu rapoarte mari prin năvădiri şi comenzi de acţionare a iţelor în diferite forme este cunoscută. De asemenea este cunoscut şi faptul că desenatorul, cînd proiectează o astfel de ţesătură, întîmpină unele greutăţi, cum ar fi, flotări prea mari în direcţia urzelii sau a bătăturii, din care cauză de multe ori legătura respectivă nu poate fi realizată.

La metoda arătată mai jos se exclude o asemenea posibilitate; astfel, flotările prevăzute în legătura de bază *A* pot fi menţinute şi în legătura finală (proiectată), independent de mărimea raportului, cu condiţia ca năvădirea şi comenzile de acţionare a iţelor să fie executate după o regulă anumită.

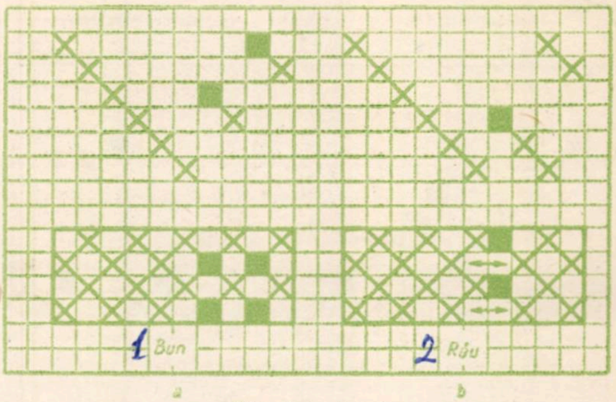


Fig. 1 a şi 1 b

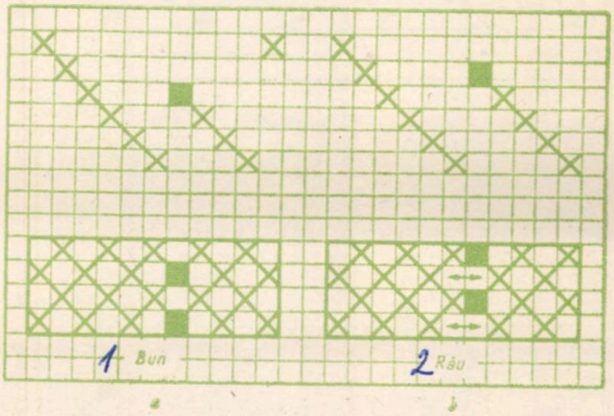
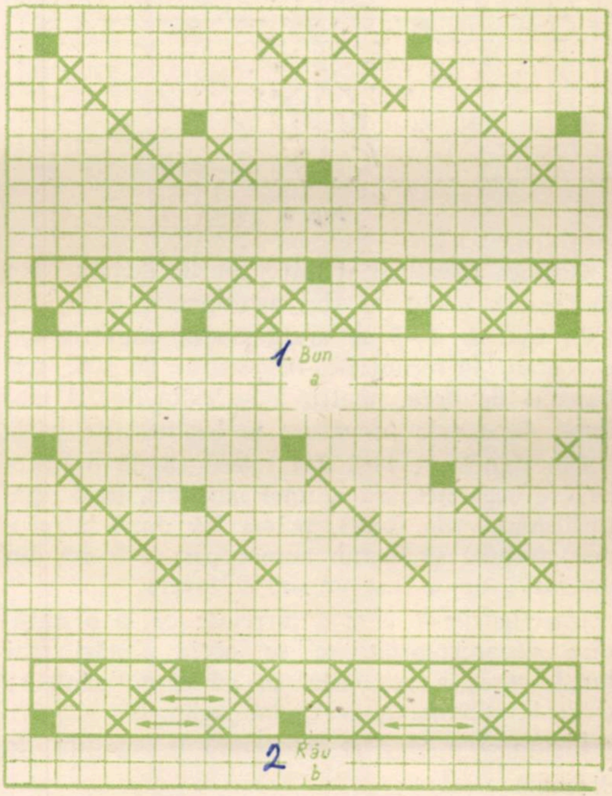


Fig. 2 a şi 2 b

Fig. 3 a şi 3 b



---

*) De la Fabrica de postav-Buhuşi.

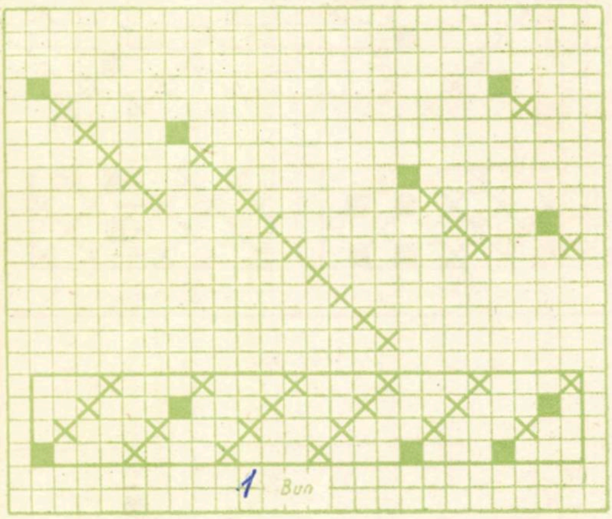


Fig. 4

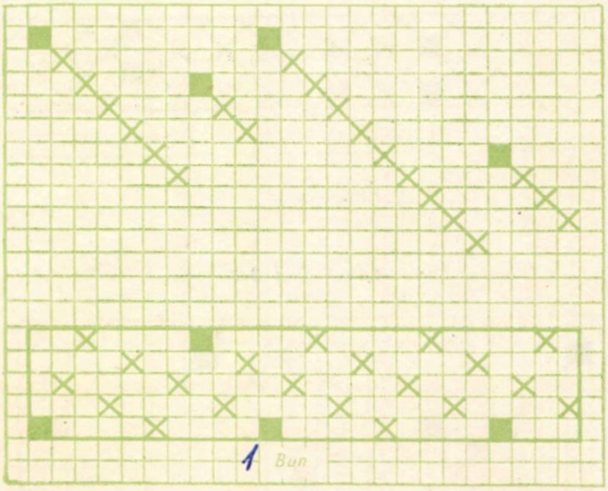


Fig. 5

Ordinea năvădirii și întreruperile demonstrate în figurile 6—10 nu sînt arbitrare.

În figurile 1—5 se arată modul cum trebuie executate întreruperile respective, la cele trei legături de bază, pentru a se evita flotări mai lungi decît cele prevăzute în legătura de bază.

Din figurile 1 a și 2 a reiese că, la o întrerupere reglementară a unei năvădiri, la o legătură pînză (de fond), prima iță după întrerupere trebuie să fie un număr par dacă cel din ultimul grup a fost impar, și invers.

Din figurile 1 b și 2 b reiese că la o năvădire necorespunzătoare se obțin flotări mai lungi, care se vor mări în momentul cînd se trece la efectuarea desenului legăturii.

Figura 3 a și 3 b reprezintă o legătură de diagonal $\frac{1}{2}$.

Figura 3 a, reprezentînd o năvădire reglementară, nu va influența aspectul țesăturii, deoarece legătura rămîne neschimbată.

Figura 3 b reprezintă o năvădire nereglementară, care va schimba aspectul țesăturii, deoarece va produce flotări mari.

Din cele arătate reiese că prima iță din grupul următor trebuie să fie năvădită la o distanță de 3, 6, 9 etc. ițe față de ultimul fir din grupul anterior.

Figura 4 reprezintă o legătură de diagonal $\frac{1}{3}$ năvădit cu întreruperi în 12 ițe.

Astfel nu reiese nici o schimbare în gradul legăturii de bază. Principiul de elaborare a acestei legături este ca prima iță din grupul următor să fie năvădită la o distanță de 4, 8, 12 etc. ițe față de ultimul fir din grupul anterior.

Figura 5 reprezintă o legătură de atlas $\frac{1}{4}$ năvădit cu întreruperi, în 10 ițe, fără ca să influențeze gradul legăturii.

Principiul, la folosirea unei asemenea legături, este ca prima iță din grupul următor să fie năvădită la o distanță de 5, 10, ..., 15 etc. ițe față de ultimul fir din grupul anterior.

Cunoscînd principiile care stau la baza proiectării de țesături tip jacard pe războaie cu mecanismul cu ițe, se poate trece la exemplificare prin elaborarea cîtorva legături.

Figura 6 reprezintă graficul unei țesături de tip jacard cu raportul 96 fire în urzeală și 96 fire în bătătură năvădit în 8 ițe.

Legătura de bază *A* derivă de la o legătură de pînză de la care au fost scoase sub formă de diagonal 8 puncte de legare.

Cea mai mare flotare este peste 3 fire în direcția urzelii și a bătăturii, situație care se menține și în legătura finală *F*.

Năvădirea *B* s-a efectuat după principiul arătat, indiferent de felul năvădirii.

C reprezintă o ordine dreaptă a acționării ițelor cu ajutorul căreia se construiește legătura ajutătoare *D*.

Legătura ajutătoare *D* este întocmită după procedeul cunoscut, adică, dacă se acționează asupra primei pedale (*C* dreapta jos), se ridică ițele 2, 6, 8, iar dacă se acționează asupra celei de-a doua pedale, se ridică ițele 1, 5, 7 etc. (prima iță fiind considerată în fața țesătorului).

Graficul de acționare a ițelor *E* este identic cu năvădirea (*B* rotit cu 90°).

Nu este necesar ca ordinea de acționare a ițelor să fie identică cu năvădirea. Acționarea

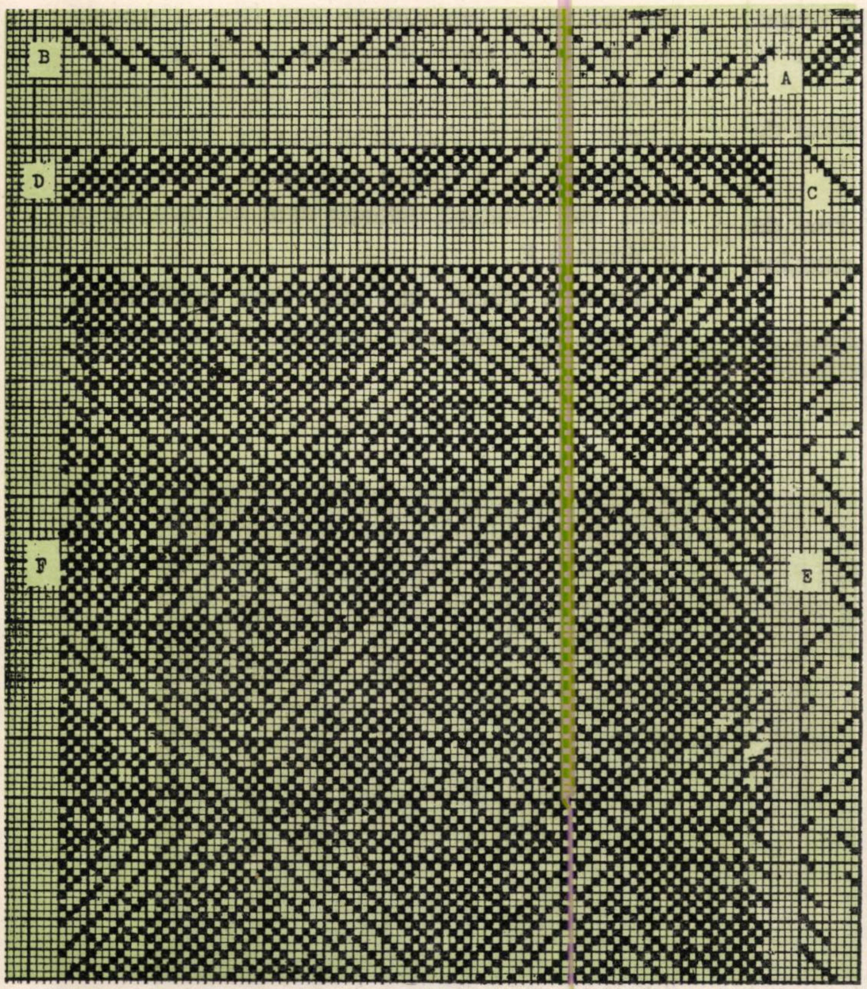


Fig. 6

poate fi și deosebită față de năvădire, cu condiția să se mențină principiul de întrerupere indicat mai sus.

După întocmirea legăturii ajutătoare *D* și stabilirea graficului de acționare a ițelor *E*, se trece la întocmirea desenului *F*.

Se rotește desenul cu 90° și se reproduc toate punctele de încrucișare din cele 8 linii de bătătură *D* pe locul rezervat pentru desenul cartelei cu ajutorul graficelor *C* și *E*.

Astfel, primul punct în ordinea de acționare a ițelor (dreapta sus cînd desenul este rotit cu 90°) și toate punctele de încrucișare marcate dedesubt *D* sînt identice cu încrucișările marcate la firele 1, 23, 43, 47, 53, 57, 61, 65, 69, 79, 83, 87 prin graficul *E* în desenul *F*. Al doilea punct de acționare *C* și toate punctele de încrucișare marcate dedesubt sînt identice cu încrucișările marcate la firele 2, 6, 24, 38, 42, 46, 58, 62, 66, 70, 78, 82. Același lucru se repetă cu toate punctele de acționare *C* și *E* reproducînd punctele marcate de la legătura ajutătoare *D* la desenul legăturii *F*.

Figura 7 este un desen de tip jacard cu raportul de 60 fire în urzeală și 60 fire în bătătură năvădit în 12 ițe.

Legătura de bază *A* derivă de la o legătură pînză care a fost combinată cu un diagonal $\frac{2}{2}$. Cea mai mare flotare în efect de bătătură este peste 3 fire de urzeală, iar cea mai mare flotare în efect de urzeală este peste 2 fire de bătătură, situație care se menține în mod corect în desenul *F*.

Modul de construire a desenului este identic cu cel demonstrat în figura 6.

Figura 8 reprezintă o țesătură de tip jacard cu raportul de 122 fire în urzeală și 122 fire în bătătură năvădit în 16 ițe.

Legătura de bază *A* derivă de la o legătură pînză la care s-au scos sub formă de diagonal 8 puncte de încrucișare și au fost adăugate sub formă de diagonal 16 puncte de încrucișare.

Cea mai mare flotare este peste 3 fire de urzeală și bătătură cu fondul de pînze, situație care se menține și în desenul *F*.

Fig. 7

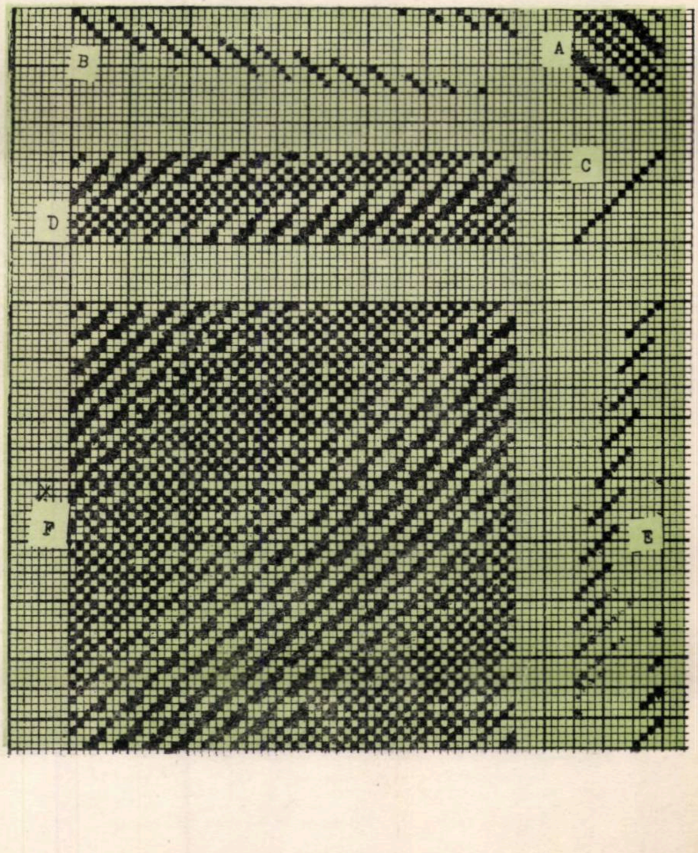


Figura 9 reprezintă o ţesătură de tip jacard cu raportul de 42 fire în urzeală şi 42 fire în bătătură năvădit în 12 iţe.

Legătura de bază *A* derivă de la o legătură de diagonal de $\frac{1}{2}$ şi $\frac{2}{1}$.

Cea mai mare flotare este peste 2 fire de urzeală sau bătătură, situaţie care se menţine şi în desenul *F*.

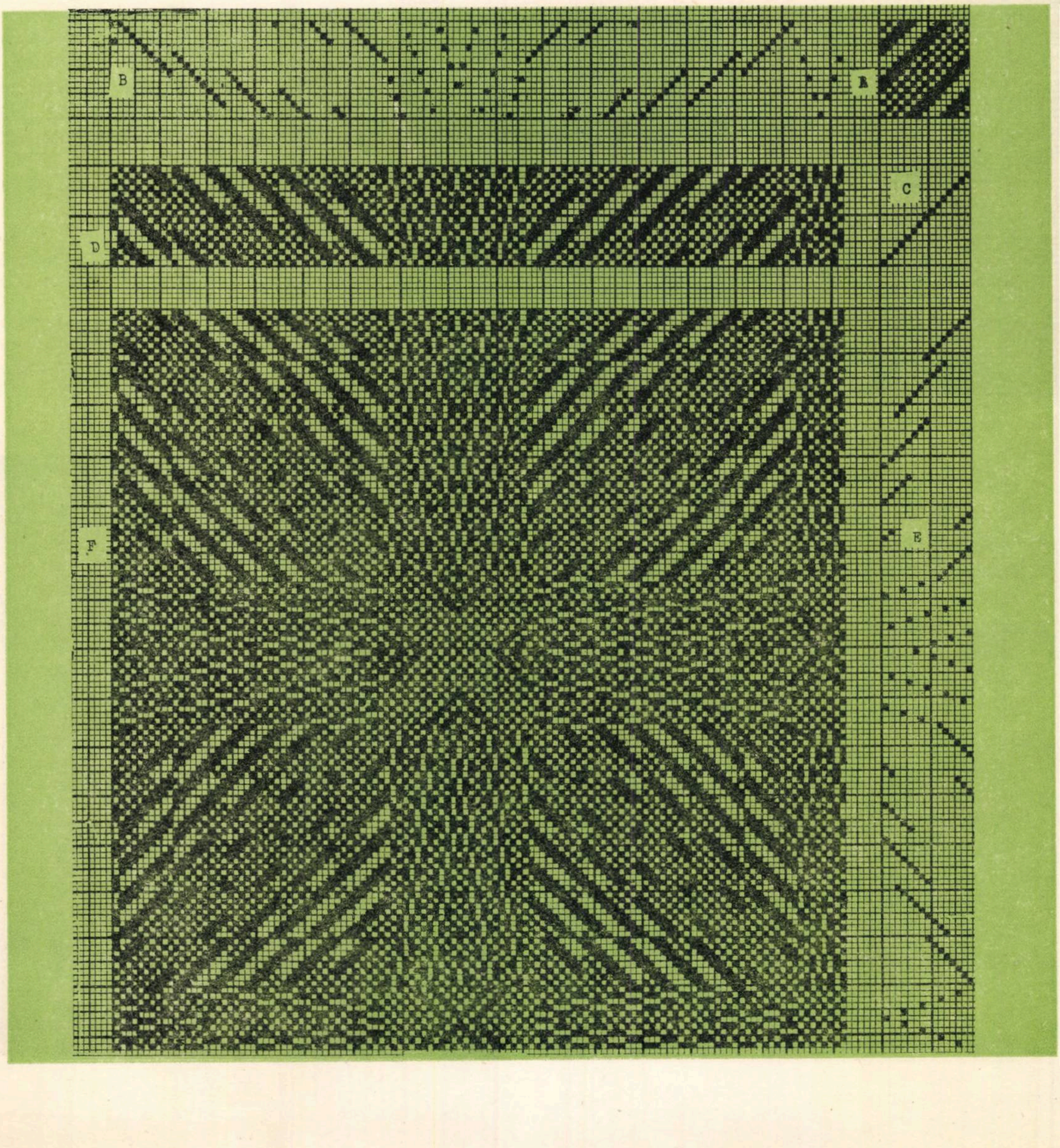
Figura 10 reprezintă graficul unei ţesături de tip jacard cu raportul de 125 fire în urzeală şi 125 fire în bătătură năvădit în 15 iţe.

Legătura de bază *A* derivă de la o legătură atlas în 5 iţe în efect de bătătură şi urzeală.

Cea mai mare flotare este peste 4 fire de urzeală sau bătătură, situaţie care se menţine şi în desenul *F*.

Din cele arătate mai sus reiese posibilitatea de a folosi războaiele echipate cu mecanisme

Fig. 8



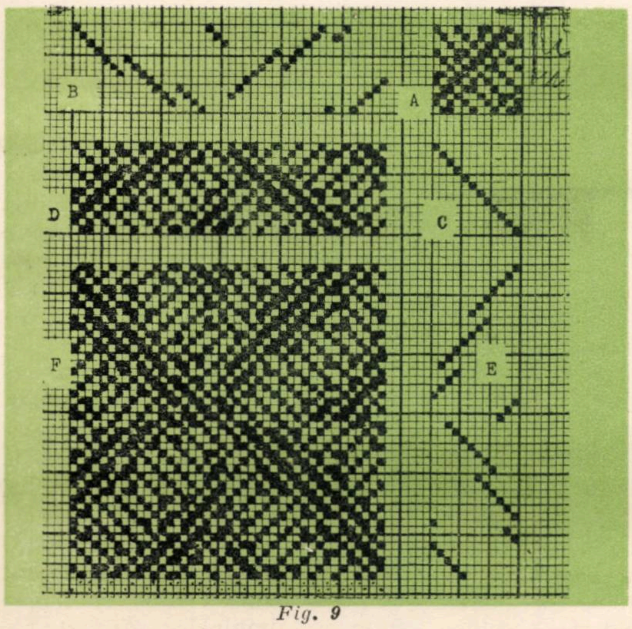


Fig. 9

cu iţe, pentru ţesături mai complicate, cum ar fi aceea al cărei desen este dat în figura 10 şi care este o ţesătură Damasc, sau aceea din figura 8, la care, folosind ordinea corespunzătoare de culori, se poate realiza o ţesătură frumoasă de mătase pentru cravate, sau celelalte figuri, care se pot utiliza pentru alte diferite articole cum ar fi : rochii, paltoane pentru femei de tip fantezi etc.

Posibilitatea de creare a diferitelor modele pentru scopuri multiple prin metoda expusă este nelimitată şi depinde numai de gustul şi de ingeniozitatea creatorului de a le dezvolta şi pune în practică.

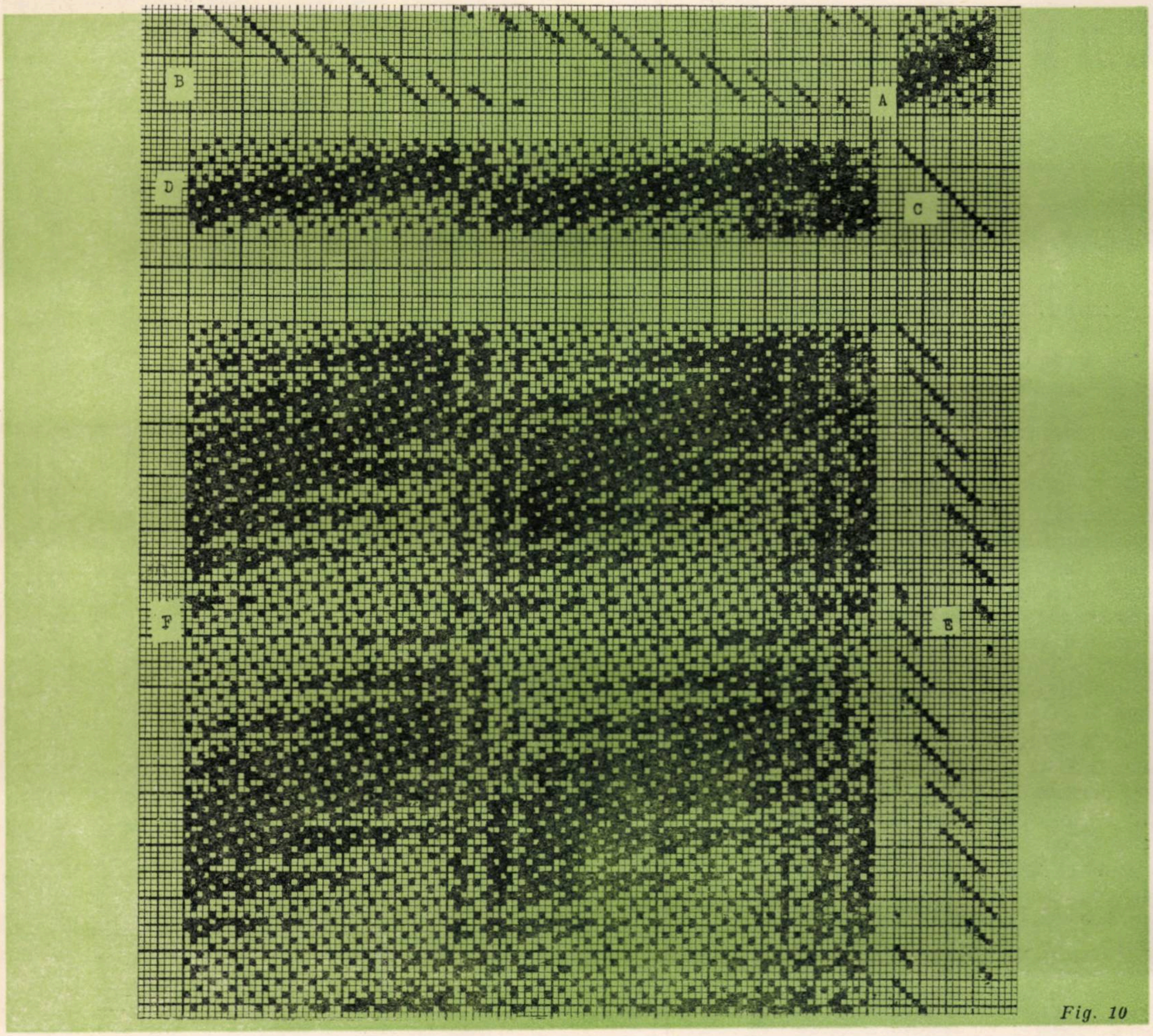


Fig. 10

Ing. ELISABETA ZSAKO *)

UNELE ASPECTE ALE ÎNVELIRII FIRELOR DE CAUCIUC

C.Z. 677.551:677.661

În majoritatea cazurilor industria de tricotaje prelucrează firele de cauciuc în stare învelită. Astfel în procesul de preparare a firelor de cauciuc, prima fază mai importantă este învelirea. Această fază se realizează pe mașini speciale de învelire.

Scopul învelirii firelor este multiplu; capacitatea de întindere mare a firelor de cauciuc nu totdeauna este necesară, pentru aceasta se impune o oarecare limitare a acestei capacități, deci a extensibilității, care se realizează prin învelire. Firele textile folosite la învelirea firelor de cauciuc și care acoperă aceste fire, le protejează față de influențele mediului înconjurător și, în același timp, le dau un aspect de material textil, armonizîndu-l mai bine cu produsul în care se introduce.

Învelirea constă în acoperirea firului de cauciuc cu două straturi de fire textile; acoperirea poate fi completă sau parțială, după scopul pentru care se folosește firul. În cazul acoperirii complete, firul textil de învelire formează un strat compact, firul de cauciuc fiind invizibil. La majoritatea firelor însă, nu se aplică o acoperire completă, ci spirele de fire textile se pot observa bine, iar între spire se poate vedea chiar și firul de cauciuc.

Firele textile de învelire F_i și F_e se înfășoară în jurul firului de cauciuc F_c în două straturi, în formă de spire, cu sens de înfășurare contrar unul față de celălalt (fig. 1).

Firele textile folosite pentru învelire pot fi diferite (bumbac, celofibră, filamente de mătase artificială sau sintetice). În general, se constată o tendință de folosire a firelor de învelire — în special în stratul exterior — de caracter asemănător cu firele folosite pentru tricotul în care se introduc. Acest lucru este mai important în cazul cînd tricotul cu fire de cauciuc este supus ulterior și vopsirii. Ca fir interior se folosește tot mai mult firul de celofibră, iar ca fir exterior, filamentele de mătase artificială sau filamentele sintetice, fiind folosite în special fire polifile, cu torsiune redusă, pentru a avea o cît mai bună capacitate de acoperire.

Pe baza mostrelor străine analizate se poate vedea o tendință de reducere a diferenței de finețe între firele de învelire exterioare și cele interioare. În trecut s-a folosit ca fir de învelire interior un fir subțire, iar ca fir exterior, un fir mai gros (dublat, din mai multe fire), pentru a asigura o acoperire completă. Firul interior era depus cu o desime mai mare, și a avut rolul de reglare a extensibilității firului de cauciuc. În momentul de față, finețea celor două feluri de fire de învelire se apropie una de alta; la firele fine pentru manșetele șosetelor cele două fire sînt la fel, avînd numai desime diferită.

Procesul învelirii se poate vedea în figura 2. O dată cu dezvoltarea industriei textile s-au modernizat și s-au dezvoltat și utilajele necesare învelirii firelor de cauciuc, fără ca schema de principiu să sufere modificări. Firul de cauciuc este alimentat de pe formatul *1* apoi trece prin interiorul bobinelor rotitoare de

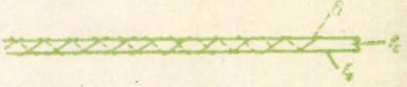
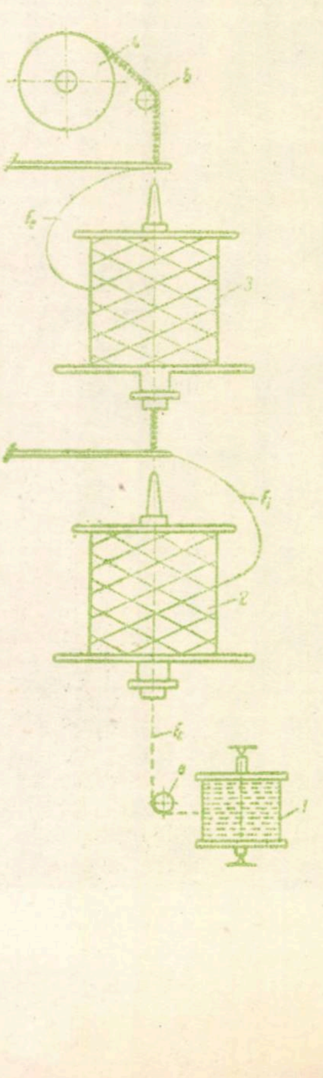


Fig. 1

Fig. 2



---

*) De la fabrica de tricotaje „Someșul”-Cluj.

învelire *2* şi *3*, de pe care se desfăşoară firele textile de învelire. Firul învelit se înfăşoară pe formatul *4*, care poate fi bobină sau vîrtelniţă. Desimea învelirii depinde de viteza de rotaţie a bobinelor *2* şi *3* şi de viteza de trecere a firului de cauciuc.

Firul de cauciuc se înveleşte în stare întinsă, iar extensibilitatea depinde de măsura întinderii lui în zona de învelire *a-b*.

La maşinile de construcţie mai veche, întinderea firelor de cauciuc a avut loc între bobina *1* şi cilindrul de alimentare *a*. Întinderea s-a realizat prin frînarea bobinelor cu fire de cauciuc, prin intermediul unor arcuri spirale. Deoarece firele s-au desfăşurat de pe mosoare cu şaibe, iar aceste mosoare au fost rotite de tensiunea firului, tensionarea firului — deci întinderea lui — era neuniformă, prezentînd variaţii pe acelaşi format din cauza variaţiei diametrului desfăşurat şi, respectiv, a greutăţii mosorului, iar pe formate diferite, din cauza uzurii diferite a arcurilor spirale.

Viteza alimentării din punctul *a* era egală cu viteza debitării din punctul *b*, deci în zona de învelire nu a existat întindere suplimentară.

Raportul dintre desimea de învelire interioară şi cea exterioară era constant, cele două etaje de bobine de învelire *(2* şi *3)* fiind acţionate de o curea comună; diferenţa de viteză este dată numai de diametrul diferit al rolelor celor două rînduri de fuse, şi anume de raportul 1 : 0,6.

Înfăşurarea firului de cauciuc învelit s-a făcut în stare întinsă pe o vîrtelniţă. Pe această vîrtelniţă s-a depus producţia de 8 ore a maşinii. Astfel, firele învelite la începutul schimbului au stat sub tensiune timp de 8 ore, ceea ce a provocat o alungire mare şi, totodată, neuniformă în cadrul aceluiaşi scul, deoarece firele au fost supuse la întindere, perioade de timp diferite. Din această cauză, înainte de prelucrare era necesară o perioadă de relaxare de 14 zile, firele fiind depozitate pentru relaxare sub formă de sculuri.

Datorită raportului fix dintre vitezele fuselor de învelire exterior şi interior, nu s-a putut ajunge la fire cu torsiune echilibrată, fiind necesară, ca o fază ulterioară, egalizarea, dezrăsucirea firelor, care în acelaşi timp a servit şi ca un control calitativ; faza fiind executată manual, muncitorii au eliminat porţiunile defecte.

În ce priveşte reglarea desimii de învelire — factor important în obţinerea extensibilităţii necesare — aceasta era posibilă prin reglarea vitezei de alimentare-debitare faţă de viteza fuselor.

În ultimul timp se utilizează pentru învelirea firelor o maşină nouă, care prezintă următoarele particularităţi :

Oferă posibilitatea reglării întinderii firelor de cauciuc, schimbînd raportul de transmitere dintre viteza de alimentare de la punctul *a* (fig. 2) şi viteza de debitare de la punctul *b*. Prin aceasta se poate asigura o extensibilitate mai uniformă a firelor produse. O condiţie de bază a uniformităţii extensibilităţii este ca în zona de la formatul alimentat pînă la axul de alimentare firul de cauciuc să fie liber, deci să nu primească întinderi (alungiri) preliminare. Firele de cauciuc se alimentează de pe mosoare cu şaibe, acestea fiind montate pe axe care se rotesc foarte uşor, prin vîrfuri ascuţite, frecările fiind mult reduse. Cu toate acestea, firul este puţin tensionat prin faptul că în timpul desfăşurării trebuie să rotească bobina, avînd direcţia de desfăşurare perpendiculară pe axa bobinii. De multe ori, din cauza tensiunii mai mari, bobina primeşte un impuls şi se roteşte cu o viteză mai mare decît este necesar, firul se desfăşoară în avans şi prin aceasta tensiunea din fir se anulează. Deci tot mai există diferenţe de tensiune şi, ca urmare, există alungiri în firul de cauciuc alimentat în punctul *a* (fig. 2).

Pentru eliminarea acestui inconvenient s-au făcut încercări de alimentare a maşinii cu bobine cu desfăşurare axială, însă realizarea acestor bobine nu este rezolvată din lipsa de utilaj de bobinare a firelor de cauciuc. S-a încercat cu rezultate destul de bune alimentarea maşinii cu fire depuse liber în căni, însă această metodă deocamdată nu a asigurat o productivitate mulţumitoare.

Raportul dintre desimile de învelire a firelor interioare şi exterioare la această maşină este reglabil prin fapul că cele două etaje de fuse de învelire sînt acţionate de motoare separate, cu rotaţie variabilă. Aceasta dă posibilitatea de a realiza fire cu torsiune echilibrată.

Datorită vitezei mare de lucru a fuselor (8 000—16 000 rot/min) se pot ivi anumite variaţii în viteza fuselor, care pot fi uniformizate prin reglarea arcurilor care întind benzile de acţionare a fuselor. Dereglarea fuselor poate provoca defecte mari în învelire, rezultînd fire cu torsiune neechilibrată, cu caracteristici diferite. Din acest motiv se impune necesitatea unui control permanent al reglării maşinii şi în special al uniformităţii vitezei fuselor, prin controlul rotaţiilor.

O particularitate avantajoasă a maşinii este că firele pot fi înfăşurate direct pe bobine cu o tensiune destul de redusă. Dacă firele sînt supuse la solicitări de întindere un timp foarte scurt, nu se ivesc în fir alungiri prea mari şi prin aceasta se reduce perioada de relaxare a firelor învelite.

★

Pentru determinarea calităţii firelor de cauciuc învelite s-au introdus la fabrica de tricotaje „Someşul" din Cluj unele metode noi de control, stabilindu-se parametrii importanţi ai firelor. În cele ce urmează se dau parametrii mai importanţi ai acestor fire.

Din punctul de vedere al folosirii firelor de cauciuc pentru diferite scopuri, importanţa cea mai mare o are extensibilitatea. Astfel, de exemplu, pentru articolele tricotate pe maşina Raşel se foloseşte un fir de cau-

Tabela 1

	Fire neinvelite		Fire invelite		
	Fir 64 Italia	Fir 64 R.P.U.	Pirelli	Invelit la „Someşul" – Cluj	
			Fir 64 Italia	Fir 64 Italia	Fir R.P.U.
Sarcina de rupere, in gf	260	160	423	820	780
Extensibilitatea la 30% din sarcina de rupere (valoarea medie), in %	690	760	330	370	330
Neregularitatea extensibilităţii, in %	8,3	5,28	7,7	6,2	5
Coeficientul de variaţie, in %	9,77	6,82	6,71	7,75	8
Coeficientul de variaţie intre formate, in %	–	–	3,63	4,07	–
Lungimea cauciucului liber in raport cu lungimea cauciucului invelit, in %	–	–	48	68	–
Neregularitatea, in %	–	–	1,11	4,7	–
Coeficientul de variaţie, in%	–	–	0,25	1,13	–
Coeficientul de variaţie intre formate, in %	–	–	0	4,17	–
Desimea invelirii (interior), in spire/m	–	–	3 472	2 676	–
Neregularitatea (interior), in %	–	–	3,57	6,95	–
Coeficientul de variaţie (interior), in %	–	–	5,4	7,6	–
Coeficientul de variaţie intre formate, in %	–	–	1,27	5,54	–
Desimea invelirii (exterior,) in spire/m	–	–	2 604	1 836	–
Neregularitatea (exterior), in %	–	–	2,93	4,4	–
Coeficientul de variaţie (exterior), in%	–	–	4	7,9	–
Coeficientul de variaţie intre formate, in %	–	–	3,83	4,72	–

ciuc cu extensibilitatea medie de 280% ; pentru articolele sport de 380% ; pentru ciorapi medicali de 400—420%.

Măsurarea acestui parametru important s-a făcut în trecut numai prin metoda manuală, care însă poate da erori mari între determinările făcute de diferite persoane, firul fiind întins de forţe diferite pînă cînd ajunge la comportarea de fir relativ rigid. Din acest motiv s-au executat o serie de măsurători pe diferite feluri de fire de cauciuc neînvelite şi învelite, cu forţa de întindere egală cu 30% din sarcina de rupere. Din valorile comparative obţinute se poate vedea că, la măsurările practice manuale, se aplică firului circa 25—30% din sarcina de rupere.

Un alt parametru important este neregularitatea extensibilităţii, care poate provoca defecte, ondulaţii în tricot. În cursul studiilor făcute s-a controlat şi neregularitatea extensibilităţii între formate.

Studiile au fost făcute pe fire de cauciuc de fineţe 64—70 cu secţiune circulară, de două calităţi, şi anume fire din R. P. Ungară şi fire din Italia (Pirelli). Ca mostre etalon de cauciuc învelit pentru maşina Raşel ne-a servit o cantitate de fir învelit primită din import pentru acest scop. Probele la valorile absolute — ca sarcina de rupere, extensibilitatea, desimea de învelire — nu pot fi comparate ca atare, datorită faptului că firele de învelire nu au fost identice cu cele ale etalonului propus. Firele din Italia, de exemplu, sînt învelite cu fire de celofibră şi cu fire de mătase artificială pe cînd firele învelite la fabrica de tricotaje „Someşul" sînt învelite cu fire de bumbac mercerizat (fir interior) şi cu fire relon (fir exterior), firele de învelire folosite fiind mai groase decît cele de la firma Pirelli.

Cu toate că valorile absolute nu sînt comparabile, se pot trage unele concluzii, mai ales că acestea pot fi folosite pentru controlul rezultatelor obţinute în asimilarea procesului tehnologic. Pentru a avea în vedere toţi factorii principali în afară de neregularitatea calculată cu formula Sommer-Dobîcin s-a calculat şi coeficientul de variaţie.

Rezultatele obţinute sînt cuprinse în tabela 1, din care se pot trage următoarele concluzii :

Valoarea sarcinii de rupere a firului învelit este determinată în primul rînd de sarcina de rupere a firelor de învelire şi numai în al doilea rînd de sarcina de rupere a firului de cauciuc. Acelaşi fir de cauciuc, învelit cu diferite fire, prezintă diferenţe mari, de la 423 la 820 gf, iar firele de cauciuc cu sarcină de rupere diferită (260 şi 160 gf) fiind învelite cu aceleaşi fire — bumbac răsucit mercerizat şi fire relon — dau diferenţe foarte mici la sarcina de rupere a firului învelit (780 şi 820 gf).

Diferenţele dintre neregularitatea extensibilităţii şi coeficienţii de variaţie ai aceluiaşi parametru arată că, la firele învelite la fabrica de tricotaje „Someşul", abaterile de la valoarea medie sînt mai mari decît la fire din import, cu toate că neregularitatea este mai mică, ceea ce reflectă că nivelul calitativ al învelirii nu este încă corespunzător. Acest lucru iese şi mai mult în evidenţă dacă se analizează coeficientul de variaţie între formate, ceea ce demonstrează că firele executate pe diferite faze nu au aceleaşi caracteristici.

Pentru a elimina factorii care ar putea influenţa rezultatele datorită folosirii firelor de provenienţă diferită, majoritatea analizelor comparative s-au executat paralel pe fire de cauciuc învelite în Italia şi fire învelite în ţară.

Un alt parametru important, legat şi de extensibilitate, este lungimea firului de cauciuc, încorporat în firul învelit. Firul de cauciuc în interiorul firului învelit este puţin întins. Măsura în care este întins firul de cauciuc, contribuie în mod hotărîtor la extensibilitatea firului învelit. Acest lucru este şi mai evident, dacă se ia un exemplu. Două fire învelite, după analiză, au următoarele rezultate :

— lungimea iniţială a firului de cauciuc învelit L_1 = 100 mm, L_2 = 100 mm ;

— lungimea firului de cauciuc

liber $L_{g_1} = 60$ mm, $L_{g_2} = 80$ mm.

Dacă se presupune că firul de cauciuc are extensibilitatea de 700% ($E = 700$) și că predă toată extensibilitatea sa firului învelit, extensibilitatea firului învelit E_i va fi

$$E_i = \frac{Lg \cdot E}{L}$$

În cazul nostru: $E_{i_1} =$

$$= \frac{L_{g_1} \cdot E}{L_1} = \frac{60 \cdot 700}{100} = 420\,\%$$

$$E_{i_2} = \frac{L_{g_2} \cdot E}{L_2} = \frac{80 \cdot 700}{100} = 560\,\% .$$

În concluzie, cu cît lungimea firului de cauciuc raportată la lungimea firului învelit va fi mai aproape de 1, cu atît va fi mai mare extensibilitatea firului învelit.

O influență mare asupra extensibilității o are desimea învelirii.

Prin desimea învelirii se înțelege numărul de spire formate de firul de învelire pe un metru de fir. De obicei, se urmărește desimea învelirii exterioare. Determinarea desimii se face pe o porțiune de 5 cm, numărînd spirele cu ajutorul unei lupe. Avînd însă în vedere că spirele sînt greu de observat, mai ales la înveliri cu fire slab răsucite (spirele se confundă unele cu altele), s-a încercat numărarea spirelor în stare întinsă sub lupa triconomului. În acest caz se marchează dinainte porțiunea pe care se numără desimea, firul se întinde pe un carton negru și se numără spirele. Desimea exterioară se poate determina și pe torsiometru.

Luînd în considerare toate aceste greutăți, s-a propus determinarea și controlul desimii de învelire, pe baza lungimii de fir de învelire. Astfel, analiza poate fi executată mai rapid și cu erori mai mici tăind o porțiune de 10 cm și desfășurînd firele de învelire. Pentru a stabili din aceste lungimi de fire desimea de învelire s-a pornit de la următoarele considerente:

Firul de cauciuc are o secțiune circulară, chiar și în cazul firelor tăiate, care în stare întinsă și învelită iau o formă circulară. Diametrul firelor d (fig. 3) — în cazul firelor tăiate diametrul echivalent d_e — se poate calcula cu următoarele relații:

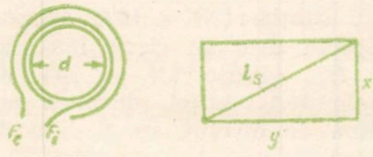


Fig. 3

$$d_e = \frac{2a}{\sqrt{\pi}} \qquad (1)$$

$$d_e = \frac{2 \cdot 25{,}4}{\sqrt{\pi N}},$$

$$\text{respectiv } d_e = \frac{28{,}7}{N};$$

în care a este latura secțiunii

$$\text{pătrate, } a = \frac{25{,}4}{N};$$

N — numărul de finețe al firului de cauciuc.

Trebuie avut în vedere că firul de cauciuc în firul învelit se găsește în stare întinsă, și diametrul firului suferă schimbări, fiind mai mic decît diametrul nominal al firului. Din această cauză se ia în calcule un diametru de calcul, obținut prin corectarea diametrului nominal cu un factor care ține seama de alungirea firului de cauciuc în firul învelit. Diametrul de calcul d_c va fi dat de relația

$$d_c = d\sqrt{\frac{L_g}{L}}, \qquad (2)$$

în care: L_g este lungimea firului de cauciuc liber;

L — lungimea firului învelit;

d — diametrul nominal determinat cu formula (1).

Firul de învelire se așază pe firul de cauciuc în formă de elice. Lungimea unei spire poate fi determinată desfășurînd spira întreagă, care este reprezentată în figura 3 cu l_s.

Conform acestei figuri, lungimile spirelor de fire de învelire interior (l_{s_i}), respectiv exterior (l_{s_e}), pot fi calculate cu următoarele relații:

$$l_{s_i} = \sqrt{y_i^2 + x_i^2}\,;\; l_{s_e} = \sqrt{y_e^2 + x_e^2}\,; \qquad (3)$$

$$y_i = (d_c + F_i)\,\pi;$$
$$y_e = (d_c + 2F_i + F_e)\,\pi; \qquad (4)$$

$$x_i = \frac{1\,000}{D_i}; \qquad x_s = \frac{1\,000}{D_e}; \qquad (5)$$

în care:

d_c este diametrul de calcul determinat cu formula (2), în mm;

F_i — diametrul aparent al firului de învelire interior, în mm;

F_e — diametrul aparent al firului de învelire exterior, în mm;

D_i — desimea de învelire interioară, în spire/m;

D_e — desimea de învelire exterioară, în spire/m.

Avînd în vedere că pe baza analizei se cunoaște lungimea totală desfășurată a firului de învelire, se va porni de la relația

$$L = D \cdot l_s, \qquad (6)$$

în care:

L este lungimea de fir măsurată (în mm), desfășurată de pe firul retractat, a cărui lungime axială este = 1 m;

D — desimea învelirii, în spire/m;

l_s — lungimea firului dintr-o spiră, în mm.

Înlocuind valorile din relațiile (3) și (5), se obține

$$D = \sqrt{\frac{L^2 - 1\,000^2}{y^2}}. \qquad (7)$$

Valoarea lui y este dată în formula (4) și se poate aplica atît la firele interioare, cît și la cele exterioare. În practică, măsurările se execută pe probe de 10 cm; în acest caz, în formula (7) va fi în loc de $1\,000^2$ valoarea de 100^2.

Valoarea lui y se poate considera constantă pentru un anumit sort de materiale. Astfel, evaluarea practică a acestui parametru nu prezintă greutăți.

Desimea de învelire poate varia între limite destul de largi. Teoretic există o limită superioară a desimii de învelire, care depinde de grosimea firelor de învelire. La limita maximă, firele de învelire formează spire cu înălțime mică, firele fiind așezate strîns unul lîngă altul. Această desime maximă D_{max} va fi

$$D_{max} = \frac{1\,000}{F}, \qquad (8)$$

unde : F este diametrul aparent al firului de învelire, în mm ;

D_{max} — desimea maximă de învelire, în spire/m.

În realitate însă, din cauza rigidității firelor de învelire nu se poate realiza niciodată această desime teoretică maximă, ci, în funcție de destinația firelor, se aplică o învelire rară sau mai deasă. Pe baza determinărilor făcute, o acoperire bună (un aspect frumos) poate fi realizată cu circa 60 — 65% din D_{max}, iar în cazul învelirilor rare (de exemplu pentru manșetele ciorapilor) se întîlnesc și desimi de 30% față de D_{max}.

Limita inferioară a desimii de învelire este dată de alungirea cerută. Firul de învelire trebuie să suporte aceeași întindere ca firul de cauciuc. Astfel, dacă se dorește să se ajungă la o extensibilitate de 3 ori, va fi necesar ca lungimea firelor de învelire să fie cel puțin de 3 ori lungimea firului învelit. Avînd însă în vedere că firul de cauciuc în stare întinsă are încă o anumită grosime, firul de învelire va trebui să aibă și o rezervă pentru acoperirea pierderilor de lungime prin grosimea firului. Aceste rezerve sînt în funcție de felul firului de cauciuc. Din măsurările practice, la fire subțiri (N = 100) această rezervă este de circa 10%, iar la fire groase (N = 34), de circa 16%. Astfel, desimea minimă de învelire va fi dată de relația

$$D_{min} = \sqrt{\frac{L_{min}^2 - 1\,000^2}{y^2}} \qquad (9)$$

$$L_{min} = C \cdot L \cdot E, \qquad (10)$$

în care :

C este coeficientul de rezervă pentru pierderea în lungime prin grosime (pentru fir 100, C = 1,1 ; pentru fir 34, C = 1,16) ;

L — lungimea firului învelit pentru care se calculează lungimea firului de învelire ;

E — extensibilitatea propusă firului.

Importanța desimilor în calitatea și extensibilitatea firelor de cauciuc rezultă și din tabela 1, unde se poate constata că coeficienții de variație a desimii au valori apropiate de coeficientul de variație a extensibilității.

Un alt parametru important al calității firelor învelite este echilibrul torsiunii. În cazul cînd raportul dintre desimea învelirii exterioare și a celei interioare nu are o mărime optimă, firele se vor răsuci și vor forma cîrcei. Sensul acestor răsuciri depinde de faptul dacă firul interior sau cel exterior are o valoare prea mare. Aceste răsuciri ale firului, în afară de faptul că provoacă greutăți în prelucrarea firelor prin formarea cîrceilor, dau și un aspect neliniștit produselor, datorită forțelor interne neechilibrate.

Pentru determinarea și controlarea echilibrului torsiunii s-a folosit pendulul giroscopic recomandat de Institutul de cercetări textile, pentru stabilirea echilibrului torsiunii la firele poliamidice polifile și supraelastice.

Reglarea vitezei fuselor inferioare și superioare are loc în momentul de față prin încercări, pentru a stabili torsiuni echilibrate ale firelor. În general, se folosește o viteză cu circa 30% mai mică la fusele superioare, decît la fusele inferioare, în cazul firelor groase (34), și cu 40% la fire subțiri (64). Aceste valori variază însă mult în funcție de firele de învelire folosite, de felul lor, de finețea și torsiunea lor.

În concluzie, în problema învelirii firelor se pun următoarele probleme :

— Asigurarea alimentării fără tensiuni preliminare a firelor de cauciuc la mașinile de învelit, pentru a le asigura o extensibilitate cît mai mare și uniformă.

— Asigurarea vitezei corespunzătoare și uniforme a celor două etaje de fuse la mașina de învelit pentru a avea torsiuni echilibrate.

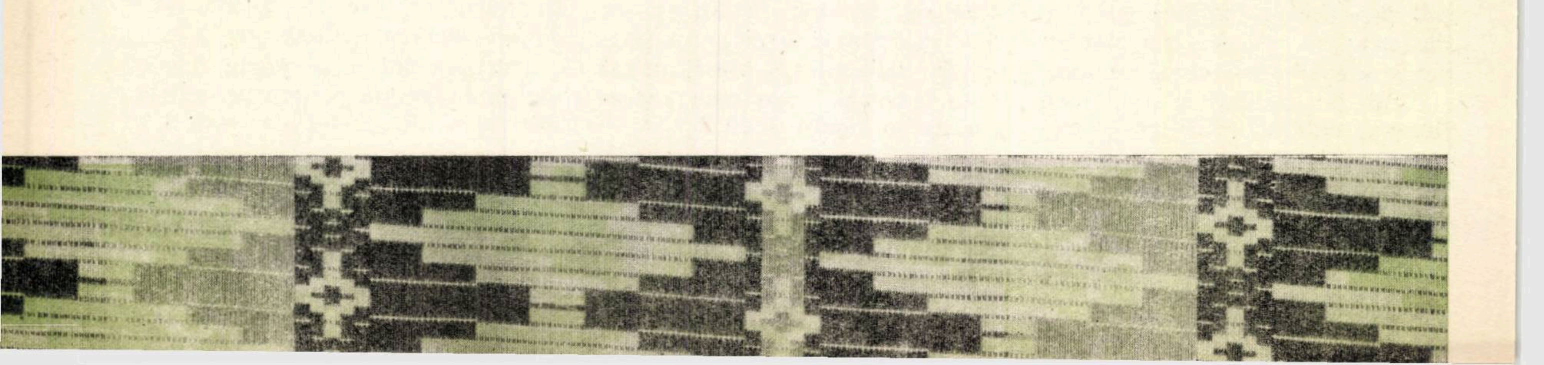
— Controlul permanent al parametrilor arătați.

Nu se poate considera că problemele sînt complet clarificate, deși tehnicienii întreprinderii noastre au rezolvat o serie din ele, cum ar fi construirea mașinii de dublat fire de învelire, realizarea alimentării firelor de pe bobine cu șaibe și altele. Pentru a ajunge însă la nivelul calitativ dorit al firelor, mai trebuie rezolvate încă unele aspecte.

BIBLIOGRAFIE

[1] Dodu, A. *Îndrumător pentru îmbunătățirea calității tricotajelor.* București, Editura tehnică, 1962.

[2] Ionescu-Muscel, I. *Fibre textile.* București, Editura tehnică, 1963.



Ing. BLUMETA DARIE*)
Ing. IULIA SIMION
M. POPA
T. OGOȘANU

PRELUCRAREA ȚESĂTURILOR DIN FIBRE SINTETICE

C.Z. 677.474.064:687.1.02

În ultimii ani, fabricarea fibrelor sintetice a căpătat o dezvoltare tot mai mare datorită existenței unei baze de materii prime, practic nelimitate, precum și caracteristicilor mereu îmbunătățite ale acestor fibre. Țara noastră posedă resurse largi de materii prime necesare obținerii fibrelor sintetice, ceea ce va permite ca în viitorul apropiat să ne situăm printre marii producători de fibre sintetice.

Țesăturile din fibre sintetice prezintă unele proprietăți, care le deosebesc în mod radical de fibrele naturale sau artificiale, caracteristici care determină aspecte noi la confecționarea produselor finite.

Comportarea cu totul deosebită a țesăturilor din fibre sintetice impune — afară de un studiu amănunțit al operațiilor de pregătire a fabricației — și înființarea laboratoarelor de control tehnic, pe lîngă întreprinderile de confecții, în vederea unei recepționări corespunzătoare a diferitelor tipuri de țesături ce se produc.

Cele mai importante tipuri de țesături din fibre sintetice sînt : țesăturile din fibre poliamidice, țesăturile din fibre poliesterice și țesăturile din fibre poliacrilnitrilice.

În prezent, în țara noastră se produc țesături din toate aceste trei tipuri, iar prelucrarea lor impune o cunoaștere precisă a proprietăților acestora, precum și a modului de comportare în procesul de confecționare și în timpul purtării produselor realizate.

Pentru stabilirea parametrilor tehnici și tehnologici în vederea confecționării țesăturilor din fibre sintetice s-au efectuat o serie de studii, de către tehnicienii Fabricii de confecții și tricotaje București, pentru costume bărbătești.

La determinarea parametrilor de confecționare a articolelor de îmbrăcăminte din țesături sintetice au apărut următoarele caracteristici :

— coeficientul mare de alunecare care îngreunează șpănuitul și coaserea ;
— lipsa totală de contracție a țesăturii ;
— încrețirea materialului la cusături ;
— rezistența mărită a țesăturilor, fapt care impune corelarea cu rezistența cusăturii ;
— tratamentul umido-termic trebuie efectuat la temperaturi limitate și riguros respectate.

Aceste aspecte au impus modificări la următoarele faze ale procesului de fabricație :

— șpănuirea țesăturilor ;
— construcția tiparelor ;
— coaserea produselor ;
— tratamentul umido-termic.

În cele ce urmează se va arăta modul cum trebuie efectuate fazele la care au intervenit modificări în procesul de fabricație.

ȘPĂNUIREA ȚESĂTURILOR

Pentru realizarea unui croit precis, în scopul evitării alunecării foilor de șpan, se impune limitarea înălțimii acestora.

La stabilirea înălțimii șpanului s-a avut în vedere și faptul că prin utilizarea aparatelor de tăiat se poate produce topirea materialului și, prin acesta, sudarea foilor din șpan. În funcție de aceasta, se impune ca șpanul să fie format din 30—40 foi, iar fixarea foilor să se facă cu ajutorul unor clame metalice, care pătrund în grosimea șpanului, pentru fixarea acestora.

Respectînd indicațiile de mai sus, la șpănuirea țesăturilor din fibre sintetice, croitul se poate face în mod normal cu mașina obișnuită de croit.

Datorită rezistenței mari pe care o opun fibrele sintetice la tăiere și din cauza frecărilor ce se produc, lamele de tăiere se tocesc mai repede decît în cazurile țesăturilor din fibre naturale. Aceasta duce la necesitatea ascuțirii lamelor la intervale mai mici, operație care se face cu pietre de polizor cu granulație mare, dînd o neregularitate lamei tăietoare, deci o încălzire mai mică a acesteia în timpul tăiatului.

De menționat că ascuțirea lamei de tăiat trebuie făcută numai în timpul cînd nu este materialul pe masa de bandzeg (ferestrău cu bandă), pentru a se preîntîmpina degradarea produsului prin scînteile degajate la operația de ascuțit.

---

*) Autorii de la Fabrica de confecții și tricotaje București.

CONSTRUCŢIA TIPARELOR

Datorită stabilităţii dimensionale, a gradului de mulare redus, precum şi a contracţiei reduse, se impune elaborarea unei construcţii adecvate a tiparelor.

La baza construcţiei produselor au stat construcţiile realizate pentru ţesăturile din fibre naturale, la care au fost executate următoarele modificări :

— modificarea liniei umărului şi a manşurei prin introducerea unei pense sub rever, care dă posibilitatea formării pieptului ;

— modificarea liniei din mijlocul spatelui, prin folosirea unei linii mai drepte ;

— modificarea uşoară a cambrurii cusăturilor laterale ;

— forma gulerului a fost, de asemenea, modificată printr-o construcţie cu linii mai biezate pentru a se putea evita formarea lui prin tratament umido-termic ;

— construcţia bizeţului a fost efectuată, menţinîndu-se linia dreaptă numai pe porţiunea reverului, în restul bizeţului dîndu-i-se forma cantului puţin în verif după linia pieptului produsului.

Modificările de mai sus sînt specifice sacoului executat din ţesături poliesterice (tergal) şi au fost necesare întrucît materialele din fibre sintetice, în general, nu permit cambruri accentuate ;

— a fost lăţită faţa pantalonului pe linia de bază a şoldului, îngustîndu-se în aceeaşi proporţie spatele de pantalon ;

— s-a deplasat linia din centrul spatelui de pantalon pe linia manşetei, ceea ce a determinat deplasarea în acelaşi timp şi a liniei cantului, precum şi a cusăturii interioare.

Aceste modificări s-au impus pentru a se elimina operaţiile umido-termice de scăzut sau alungit pe linia interioară.

COASEREA PRODUSELOR

La coaserea produselor s-a avut în vedere eliminarea fenomenului de încreţire a cusăturilor, care este accentuat la aceste ţesături, în special la cele din fire filamentare.

Încreţirea materialului la operaţia de coasere se datoreşte următorilor factori :

— aţă de cusut necorespunzătoare ;
— tensionare neuniformă sau frecări prea mari ale celor două aţe ;
— transportor necorespunzător ;
— ac de fineţe necorespunzătoare ;
— diametrul orificiului plăcuţei acului necorespunzător ;
— viteza de coasere a maşinii.

Este indicat ca ţesăturile din fibre sintetice să fie cusute cu aţă din fibre sintetice, deoarece aţa obişnuită de bumbac, în urma alungirilor mari la sarcini relativ mici, încreţeşte materialul prin revenirea elastică.

În stadiul actual, s-a ajuns la concluzia că aţa de bumbac, supusă unor tratamente suplimentare şi cu o contracţie cuprinsă între 1 şi 1,5%, este corespunzătoare şi se poate folosi în condiţii optime la coaserea produselor din ţesături sintetice.

Stabilirea unei tensiuni slabe a aţei de la suveică cît şi a celei de la ac constituie un element important în calitatea cusăturii.

În acelaşi timp, folosind un transportor obişnuit la coaserea ţesăturilor sintetice, se produce încreţirea materialului, întrucît straturile de ţesătură nu sînt preluate egal. În urma studiilor efectuate, s-a ajuns la concluzia că numărul dinţilor transportorului de avans trebuie să fie de 9 — 13 dinţi pe 1 cm, iar înălţimea lui să fie la limita minimă deasupra plăcuţei.

Acul cu profilul obişnuit clasic este capabil să degaje în momentul coaserii mari cantităţi de căldură. Din încercările efectuate s-a constatat că, îngroşînd acul pe porţiunea urechii, se permite restului de tijă să intre mai uşor în ţesătură, iar presiunea materialului asupra acului este mai mică.

S-a constatat, de asemenea, că fenomenul de încreţire scade o dată cu creşterea fineţii acului.

În ceea ce priveşte eliminarea încălzirii acelor în timpul coaserii, acul cromat are proprietatea că nu aderă prea uşor la suprafaţa ţesăturilor, întrucît porţiunile de material topite prin căldură nu se fixează pe ac.

O dată cu alegerea acului pentru executarea cusăturii, se trece la adaptarea dimensiunilor necesare orificiului plăcuţei, care trebuie să corespundă diametrului acului.

Vitezele de lucru de 3 000—4 000 de împunsături pe minut folosite în mod curent la maşinile moderne nu sînt adecvate pentru coaserea ţesăturilor din fibre sintetice 100%, deoarece ele determină o încălzire mare a acului de cusut, care are ca efect topiri locale ale materialului şi totodată favorizează efectul încreţirii.

S-a constatat că, o dată cu scăderea vitezei maşinii, calitatea cusăturii se îmbunătăţeşte.

Sînt cunoscute tipuri de maşini de cusut moderne (întreprinderea noastră posedă o maşină din acestea marca Nochi — clasa 831—130), care realizează o cusătură de calitate corespunzătoare prin deplasarea simultană a acului şi a ţesăturii. Experimentările efectuate la această maşină au dovedit că se pot obţine cusături superioare.

Procesul tehnologic de coasere a produsului nu constă numai în realizarea cusăturii ca atare, ci şi în mînuirea şi fixarea furniturilor pe pieptii produsului, precum şi în prelucrarea umidotermică a acestora. De asemenea, se impune alegerea celor mai adecvate metode de execuţie a diferitelor părţi componente ale confecţiei, în vederea obţinerii unei calităţi superioare a produsului finit.

Pînzele de întăritură confecţionate din volvatir, care în prealabil au fost decatate (pentru eliminarea în parte a contracției), se croiesc pe verif, fiind întărite în regiunea bustului și a mînecii pînă la umăr cu altă foaie din volvatir.

Pe aceste pînze se aplică, pe partea din față, pe linia bizețului, o fîșie de țesătură de bumbac lată de 3—4 cm, croită tot pe verif, care are proprietatea de a da stabilitate cantului.

Flexibilitatea pînzei se obține prin fixarea straturilor de întăritură cu cusătură în formă de zigzag.

Pe linia reverului se fixează o fîșie de bandă confecții ușor întinsă, care va fi supusă tratamentului umido-termic o dată cu prelucrarea pînzelor (operația de scăzut).

Trebuie să se țină seama ca executarea buzunarelor să se facă numai prin materialul de bază și în nici un caz prin material de întăritură, întrucît, pe lîngă faptul că îngroașă cusătura, prezintă și dezavantajul că la cea mai ușoară contracție a materialului de întăritură se creează un plus de material care influențează negativ calitatea produsului.

Este necesar ca atît punga cît și capetele refileților să se rihtuiască în scară, pentru a se evita îngroșarea acestora.

Buzunarele laterale de la pantalon se pot executa mecanizat prin coaserea refiletului dublu, cu condiția să se traseze o fîșie de țesătură subțire de bumbac, lată de 1 cm, în interiorul refiletului, obținîndu-se astfel o calitate superioară a buzunarelor.

Buzunarele de la pantalon se mai pot executa cu refileții cusuți, descălcați, apoi întorși.

O atenție deosebită trebuie acordată fixării stofei pe pînza de întăritură, impunîndu-se întinderea excesivă a acesteia, pentru eliminarea surplusului de material ce s-ar putea crea.

Pentru executarea cusăturii picheri la reverele sacoului și la fixarea pînzei pe guler se va avea în vedere ca mașina să fie prevăzută cu ace fine, bine ascuțite, și reglată special.

Deoarece materialul tip tergal este sensibil la prelucrare, se va căuta ca modelele create să fie cu tighel pe față la canturi, guler și poală.

În cazul în care se solicită modele fără aceste garnituri este necesar a se exclude cusătura durchnet pentru menținerea formei și a calității canturilor.

Întrucît la unele contexturi din fibre poliesterice această cusătură riscă să fie vizibilă pe față, se recomandă ca pentru fixarea reverului și a cantului să se folosească cusătura denumită hol.

În urma propunerii unui colectiv de tehnicieni din fabrică, această cusătură se poate executa mecanizat.

În cazul în care se execută hol la rever și canturi nu se va aplica bandă izolantă decît pe porțiunea reverului, iar la restul cantului se va folosi o fîșie de țesătură subțire de bumbac, aplicată pe pînza de întăritură, care va fi egală cu stofa.

Pentru costumele din țesături tip tergal, forma gulerului trebuie să fie puțin scobită pentru ca pelerina să se așeze normal, iar fața de guler — gata finisată — să nu prezinte încrețituri.

Pentru a avea un produs ușor, flexibil, care să se muleze bine pe corp, este recomandabil ca umerii să fie fixați pe o perniță maleabilă, confecționată special din 1—2 foi de vată așezate pe canafas, acoperită cu un strat de țesătură subțire de bumbac neapretată.

Montarea mînecilor se face numai prin fața produsului, iar susținerea capului de mînecă trebuie redusă pentru evitarea încrețiturilor.

TRATAMENTUL UMIDO-TERMIC

În efectuarea operațiilor de tratament umidotermic trebuie acordată o mare atenție temperaturii de călcat, deoarece depășirea temperaturii de termofixare a țesăturii duce la deformări ale acesteia, care influențează în mod negativ calitatea produsului.

Acest fapt impune stabilirea unor temperaturi optime și a timpilor de călcat pentru fiecare gen de operații : descălcat cusături, presat sau finisat.

Respectarea cu strictețe a temperaturilor impuse se poate face numai prin dotarea utilajelor de călcat — fiare de călcat cu termoregulatoare și presinguri sau fiare de călcat cu abur.

Din experiențele efectuate s-a constatat că utilizarea presingurilor în finisarea confecțiilor din țesături sintetice, și în special a acelora din fibre poliesterice, creează posibilitatea realizării produselor la un înalt nivel calitativ. Presingurile alimentate constant cu abur cu presiune suficientă fac posibilă finisarea corespunzătoare a produselor față de călcatul manual cu fierul.

Ținînd seamă de faptul că țesăturile sintetice se comportă cu totul diferit în procesul de confecționare, impunînd modificări în procesul tehnologic, datorită particularităților deosebite pe care le au față de cele realizate din fibre naturale, va trebui să se țină seama de această caracteristică, chiar din faza de creație pentru articolele confecționate.

Creatorii de modele vor trebui să conceapă modele cu o croială cît mai lejeră, fără cambruri pronunțate și cu cît mai puține garnituri din croială.

Din țesături sintetice pot fi realizate modele variate pentru diverse anotimpuri, la care să se aplice bizeți lați din material fond sau alți diverși înlocuitori de cusături, ceea ce impune colectivului de tehnicieni din întreprinderea noastră o muncă susținută și cercetări continue de adaptare a noii mecanizări de perfecționare a proceselor tehnologice, îmbunătățirea documentației tehnice, precum și lărgirea gamei de modele, la care să se elimine, treptat, folosirea furniturilor neadecvate.

Ing. I. SOLOMON *)
Ing. ALEXANDRINA STOICA

ASPECTE DIN VOPSIREA ŞI FINISAREA FIRELOR POLIACRILNITRILICE VOLUMINOASE

C.Z. 667.474.745.32:667.275

Firele poliacrilnitrilice voluminoase se produc în mod obişnuit din amestec de 60% fibre normale (N) — fibre fixate care au o tendinţă foarte redusă de a se mai contracta — şi 40% fibre contractabile (S) — fibre nefixate cu o tendinţă mare de contractare.

Dacă unor astfel de fire li se dă posibilitatea să se relaxeze prin tratamente termice în apă fierbinte sau abur, fibrele S se contractă şi provoacă scoaterea în afară a fibrelor normale. Are loc o migrare a fibrelor cu contracţie mare înspre interiorul firului, formînd miezul firului, în timp ce fibrele cu contracţie redusă (1—3% la fibrele normale) se orientează în special spre exteriorul firului. În consecinţă, are loc o schimbare însemnată a structurii firului, care se pune în evidenţă printr-o anumită încreţire, ondulare a suprafeţei acestuia, precum şi prin mărirea substanţială a volumului. Firele capătă un caracter asemănător cu al celor de lînă. Contracţia la firele voluminoase poate varia între 22 şi 28% în funcţie de numărul metric şi de torsiunea iniţială a firului, iar creşterea volumului este de circa 40—45%.

În general, pentru a obţine un efect de voluminozitate bun, contractarea firelor voluminoase se face înainte de vopsire. Aceasta, întrucît există cea mai mare siguranţă pentru realizarea unei voluminozităţi şi tuşeu optim al materialului şi a unei vopsiri uniforme a celor două fibre componente.

1. PROCEDEE DE CONTRACTARE

Pînă în prezent sînt cunoscute două procedee de contractare, şi anume:

— procedeul de contractare în apă fierbinte;
— procedeul de contractare în abur.

1.1. Procedeul de contractare în apă fierbinte

În acest caz firele se tratează cu apă fierbinte la 96—98°C, timp de 5 min.

Reacţia flotei de contractare poate fi neutră, slab alcalină sau acidă.

Contracţia în mediul alcalin este indicată cînd se preconizează o vopsire cu coloranţi cationici de tip Astra, Astrazon, Deorlin, Maxilon. Prin tratarea alcalină, din probele făcute în Institutul de cercetări textile Bucureşti s-a observat că afinitatea fibrei faţă de coloranţi creşte cu circa 8—10%. Ca alcalii se folosesc: fosfat trisodic sau tetrapirofosfat de sodiu.

Este de evitat în orice caz folosirea amoniacului, deoarece acesta provoacă ulterior vopsiri inegale.

Contractarea şi spălarea materialului pot să aibă loc în acelaşi timp sau separat, prin adăugarea în baie a unor produse de spălare (0,5—1 g/l).

Contractarea şi vopsirea firelor poliacrilnitrilice voluminoase se fac pe aparate de vopsire prin atîrnare, folosite pentru lînă, ţinîndu-se seama la încărcarea acestora de voluminozitatea mai mare a fibrei. Încărcarea aparatului va fi de 60—65% din cea a fibrelor de lînă, calculată la aceeaşi lungime a sculului.

Pentru contractare, ca şi pentru vopsire, sculurile din fire voluminoase nu trebuie să fie mai grele decît 80—100 g, cu o lungime de depănare de 150—170 cm.

Rosturile să fie legate cu fire de lînă şi lăsate mai libere, astfel încît să permită creşterea în volum a sculului. Prin contractare firul se scurtează cu 22—28%, de aceea este necesar să

---

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile Bucureşti.

se asigure posibilitatea de contractare liberă fără tensiune.

Contractarea în apă fierbinte se execută prin atîrnarea liberă a sculurilor între două vergele metalice. Distanța dintre vergelele metalice pe care sînt așezate sculurile trebuie reglată în așa fel, încît să permită firelor să se contracte liber, ca după contractare distanța de la vergeaua inferioară și partea inferioară a sculului să fie de 5—7 cm. Circulația flotei trebuie să se facă uniform în cicluri scurte, egale, în două sensuri și nu prea energic. Se va evita suprapunerea sculurilor pentru a nu se produce fire aplatizate.

Se va da deci o atenție deosebită încărcării aparatului, sculurile fiind paralelizate prin batere înainte și după atîrnarea lor pe vergelele metalice.

Operația de contractare în apă se va executa în modul următor: conteinerul încărcat (în modul arătat mai sus) se coboară în baia încălzită la fierbere. Se lasă firele să se contracte timp de 5 min fără circulația flotei, cu aburul închis, după care se pune în circulație flota, schimbînd sensul din 3 în 3 min timp de 15 min. Se răcește apoi baia lent cu 1°C pe minut pînă la 60°C, prin adaos de apă rece sau printr-un sistem de răcire indirectă, lăsînd flota să circule și schimbînd sensul de circulație din 3 în 3 min.

1.2. Procedeul de contractare în abur

O contractare completă a firelor poliacrilnitrilice voluminoase se poate obține și printr-o tratare în instalații de aburire, unde se realizează o temperatură de 95—100°C. Durata de aburire comportă 15—20 min. Este indicat să se contracte prin tratare în abur partide unice de vopsire. Prin aceasta se evită influența negativă pe care variațiile condițiilor de aburire o au asupra egalității diferitelor partide de vopsire între ele. Firele contractate în abur sînt supuse înainte de vopsire unei spălări alcaline cu fosfat trisodic și cu un produs de spălare neionic, timp de 20—30 min, la temperatura de 50—60°C.

Felul de contractare în apă fierbinte sau în abur, nu influențează aspectul final al materialului și poate fi aplicată o metodă de contractare sau alta în funcție de condițiile existente în întreprinderea respectivă.

2. VOPSIREA

Există un număr foarte mare de tipuri de fibre poliacrilnitrilice care diferă între ele prin natura polimerului, prin procedeul de filare, prin gradul de etirare etc.

Așa cum se cunoaște, firele poliacrilnitrilice pure se obțin prin polimerizarea nitrilului acrilic. Prin etirare, lanțurile macromoleculare se orientează în direcția axei fibrei. Prin această orientare sau paralelizare a lanțurilor macromoleculare se creează posibilitatea formării unui număr mare de legături. Acest număr mare de legături intermoleculare creează obstacole la pătrunderea colorantului în fibră și, cu cît fibra va fi mai etirată, cu atît capacitatea ei de vopsire va fi mai redusă și cu atît se vor obține mai greu vopsiri pătrunse și rezistente.

De asemenea, numărul restrîns de grupe funcționale capabile să lege colorantul cît și caracterul hidrofob al fibrei sînt factorii care determină capacitatea de vopsire redusă.

În vederea remedierii acestei deficiențe s-a trecut la afînarea microstructurii fibrei poliacrilnitrilice pure și la introducerea unui număr mai mare de grupe funcționale capabile să lege colorantul, prin copolimerizarea nitrilului acrilic cu alți comonomeri — pînă la 15%. Acestea pot fi fibre poliacrilnitrilice cu grupe acide, care au un grad de orientare scăzut, respectiv cu un procent mai mare de zone amorfe și se pot vopsi cu coloranți de dispersie și bazici selecționați, și fibre poliacrilnitrilice cu grupe bazice și acide prezentînd un caracter amfoter în procesul de vopsire, putîndu-se vopsi cu coloranți de dispersie, bazici, de crom, acizi, premetalați 1 : 2.

2.1. Vopsirea cu coloranți de dispersie

Fibrele poliacrilnitrilice se vopsesc în nuanțe deschise și mijlocii, cel mai simplu cu coloranți de dispersie selecționați.

Capacitatea de egalizare și rezistențele vopsirilor sînt în general bune. O eventuală nuanțare poate să aibă loc la fierbere. Un studiu al structurii acestor coloranți arată că ei conțin o grupă hidroxil sau amino și o grupă carbonil cu un moment dipol foarte mare.

Are loc un proces de dizolvare a colorantului în fibră pînă la un anumit grad de solubilitate, ceea ce nu permite a se obține decît culori deschise și mijlocii. Legătura dintre catenele polimerului și colorant se datoresc interacțiunii dipol — dipol dintre colorant și grupele nitril, precum și forțelor de inducție și dispersie. Aceste forțe joacă un rol de o importanță hotărîtoare, deoarece ele sînt strîns legate cu forțe electrostatice.

2.2. Vopsirea cu coloranți bazici

Datorită caracterului lor cationic, coloranții bazici prezintă o afinitate ridicată față de fibrele poliacrilnitrilice, ale căror macromolecule au un caracter anionic.

Sînt folosite în vopsirea acestor fibre coloranții bazici selecționați Astra, Astrazon, Deorlin, Maxilon, Basacryl, care dau vopsiri cu rezistențe bune pînă la foarte bune la lumină, intemperii și tratamente umede.

Ei conțin fie o grupă amoniu cuaternară, fie un atom de azot cuaternar încorporat în sistemul cromofor. Diferența esențială dintre aceste două grupe este că sarcina pozitivă este localizată la coloranții cu săruri de amoniu cuaternari externi, pe cînd în coloranții de tip cianin, de exemplu Basacryl, această sarcină este parțial ecranată. Procesul de vopsire presupune următoarele faze:

Faza I. Sorbția colorantului la suprafața fibrei. Sorbția cationilor pozitivi ai colorantului se realizează în urma încărcării suprafeței fibrei cu electricitate negativă, care este determinată de constantele dielectrice diferite ale fibrei și soluției apoase și care se exprimă prin potențialul Zeta.

Se poate presupune că limita de saturație a colorantului variază și în funcție de potențialul Zeta, respectiv fibra este capabilă să lege o cantitate de colorant corespunzătoare acestui potențial; anume se leagă cationul colorant pînă la neutralizarea sarcinii negative a potențialului Zeta.

Faza a II-a. Difuziunea și dizolvarea colorantului în masa fibrei. Acestea se produc încet, datorită structurii compacte a fibrei, la temperaturi ridicate, prelungind durata de vopsire 1½ — 2 ore.

Faza a III-a. Fixarea colorantului. Se formează o combinație chimică între colorantul care are un caracter bazic și fibra care are un caracter acid. Cationul colorant se leagă de macromoleculă prin legături electrovalente de sare. Acest fenomen denotă prezența unor grupe acide în macromoleculă.

Procesul de fixare a colorantului se produce printr-un schimb de ioni, iar înlocuirea tuturor ionilor accesibili corespunde limitei de saturație a fibrei.

S-a reușit să se determine echivalentul-gram de colorant cationic legat de unele tipuri de fibre poliacrilnitrilice. Pentru dralon s-a găsit că are valoarea de $3{,}7 \times 10^{-5}$.

Cantitățile de colorant reținute peste această valoare sînt, după unii autori, dizolvate în fibră, iar după alții, legate prin legături secundare de tipul punților de hidrogen.

Pe lîngă aceste cantități legate într-un fel sau altul, mai există și colorant reținut la suprafața fibrei, care se elimină printr-un tratament de săpunire.

Din forma izotermelor de echilibru ale sorbției coloranților s-a tras concluzia că coloranții cationici sînt legați probabil de grupele acide la capetele catenei. Aceste grupe acide au fost determinate cu ajutorul unor metode de titrări potențiometrice și s-a stabilit că numărul lor coincide aproximativ cu numărul de capete ale catenei, calculate din greutatea moleculară. Aceste grupe acide provin din catalizatorul de polimerizare anionic. Numărul de molecule de colorant reținut de fibră depinde de numărul de grupe anionice accesibile, care depind, la rîndul lor, de temperatura de vopsire. Curba care reprezintă proporția de colorant reținut are deci forma unei izoterme Langmuir și atinge o anumită valoare de saturație.

Orice altă cantitate de colorant reținută este dizolvată în masa fibrei după legea distribuției Nernst. Cantitățile de colorant sorbite se pot calcula, întrucît legarea cationilor de colorant la grupele acide din fibră se supune legilor stoichiometrice. Astfel, fiecărui colorant i se repartizează o valoare numerică, care reprezintă în esență numărul de grupe cationice pe gram de colorant, și fiecărei fibre altă valoare numerică, care reprezintă numărul de grupe acide pe gram de fibră.

Dacă numărul de grupe cationice de colorant folosit pentru vopsire este mai mic decît numărul de grupe acide accesibile din fibră, atunci o epuizare aproape completă a băii se poate atinge la echilibru.

În tabela 1 sînt date valorile saturației relative pentru sorbția coloranților cationici pentru cîteva tipuri comerciale de fibre acrilice.

Pentru practică aceste valori sînt utile, deoarece permit stabilirea rețetelor astfel, încît să nu se depășească valorile de saturație.

Deoarece se lucrează de cele mai multe ori cu amestecuri de coloranți, pentru a nu depăși valoarea de saturație se stabilește un factor *f* pentru fiecare colorant, care este raportul dintre valoarea de saturație relativă a fibrei (în literatura tehnică se mai numește numărul total sau suma totală) și concentrația de saturație a colorantului pentru aceeași fibră.

Tabela 1

Fibra	Saturația relativă	Fabricant
Acrilan 16	1,4	Chemstrand, S.U.A.
Acrybel	1,2	Febelta, Belgia
Courtelle	2,8	Courtaulds, Anglia
Crylor	1,4	Soc. Crylor, Franța
Dolan	1,5	Süddeutsche Zellwolle, Germania
Dralon	1,4	Bayer, R. F. Germană
Dralon (neu)	2.1	Bayer, R. F. Germană
Exlan L	1,15	Exlan, Japonia
Leacryl 16	1,1	Acsa, Italia
Orlon 42	2.1	Du Pont, S.U.A.
Tacryl	3,3	Superfosfat, Suedia

Pentru dralon neu, $f = \dfrac{2{,}1 \text{ (numărul total)}}{\text{concentraţia de saturaţie}}$.

Numărul total (suma totală) pentru dralon neu = 2,1 nu trebuie să fie depăşit cînd se însumează produsul dintre concentraţiile stabilite pentru fiecare colorant (dintr-o combinaţie) şi valoarea f, căci altfel are loc efectul de blocare. Un colorant se comportă cu atît mai corespunzător cu cît valoarea lui f este mai mică. Totuşi, factorul f singur nu spune totdeauna totul despre intensitatea vopsirii care urmează a se obţine.

Este foarte posibil ca un colorant cu toate că prezintă un factor f destul de coborît, să aibă totuşi un randament coloristic redus, astfel că trebuie să se prevadă procentaje mari pentru a ajunge la o nuanţă închisă. Pe de altă parte, sînt coloranţi cu factor f mai mare însă cu intensităţi mai puternice. Aceasta se observă în special cînd se compară factorul f al colorantului Maxilonblau RL şi Maxilonblau 3GL. Ambii coloranţi arată pe dralon o concentraţie de saturaţie de circa 12%. Pentru amîndouă produsele

rezultă o valoare $f = \dfrac{2{,}1}{12} = 0{,}18$.

O vopsire cu 12% Maxilonblau RL corespunde unei intensităţi egale cu de şase ori intensitatea tip, iar cu 12% Maxilonblau 3GL se obţine o intensitate de vopsire care se situează între 2 şi 3 ori intensitatea tip.

Pe de altă parte, Maxilonblau GRL are o valoare f mai mare decît Maxilonblau 3GL : 0,77 pentru GRL şi 0,18 pentru 3GL. Cu Maxilonblau GRL se obţin vopsiri pînă la de patru ori intensitatea tip, în timp ce cu Maxilonblau 3GL, care a fost amintit, o intensitate de vopsire de 2—3 faţă de tip.

În tabela 2 se dau pentru actualul tip de orlon 42 şi dralon neu intensităţile tip care se pot obţine cu diferiţi coloranţi Maxilon şi cu procentajele de colorant care aparţin acestora pentru concentraţiile de saturaţie cunoscute.

Pentru dralon neu, s-au dat valorile f pentru coloranţii Maxilon. Valorile de saturaţie au fost stabilite pe baza vopsirii fără produse de frînare.

Deoarece natura grupelor acide şi a copolimerilor nu este aceeaşi pentru toate tipurile de fibră, forma izotermelor de echilibru variază de asemenea ; unele fibre pot absorbi o proporţie de colorant considerabil mai mare decît cea indicată în tabela 1, deşi baia nu este epuizată în astfel de cazuri.

Valorile arătate în tabela 1 se aplică numai cînd cel puţin 95% din colorant este sorbit de fibră la un raport de flotă 1 : 100.

Tabela 2

Coloranţi Maxilon	Orlon 42		Dralon neu		
	R.T.T.*)	%	R.T.T.*)	%	Valoarea f
Maxilongelb 4 GL	3,0	2,4	2,5	2,0	1,05
Maxilongelb 3 GL	6,0	5,4	6,0	5,4	0,39
Maxilongelb 2 RL	3,5	3,2	3,0	2,7	0,78
MaxilonscharlachGL	3,0	3,9	2,5	3,1	0,66
Maxilonrot BL	3,0	3,2	2,5	2,6	0,81
Maxilonblau RL	6,5	12,0	6,5	12,00	0,18
Maxilonblau GRL	4,0	6,0	3,0	4,5	0,77
Maxilonblau GL	6,0	12,0	5,0	10,00	0,21
Maxilonblau 3 GL	3,0	15,0	2,5	12,00	0,18
Maxilonblau 5 G	3,0	6	2,5	5,00	0,42
Maxilonschwartz B	ca negru	circa 5	ca negru	circa 5	0,42

*) Intensitatea tip.

O condiţie esenţială în legătură cu aceste calcule este ca realizarea echilibrului reacţiei dintre cationul de colorant şi grupa acidă din fibră să favorizeze mult sorbţia pe fibră, adică afinitatea să fie corespunzător de mare. Această condiţie este de obicei valabilă pentru majoritatea coloranţilor. Se pot produce abateri dacă, pe lîngă cationul colorantului, există alţi cationi de mare afinitate sau cationi de slabă afinitate prezenţi în număr mare, adică atunci cînd se adaugă sare.

Totuşi, sarea este folosită în mod normal numai cînd se vopsesc nuanţe deschise şi medii, pe cînd la metodele arătate interesează mai ales nuanţele închise. În ce priveşte viteza de vopsire, Glenz şi Beckmann au stabilit un raport foarte important între viteza şi temperatura de vopsire în cazul dralonului neu şi orlonului 42.

Pentru ambele fibre, indiferent de colorantul utilizat, s-a constatat valabilitatea unei reacţii exponenţiale între temperatura şi viteza de vopsire. Energia de activare a vopsirii a fost găsită de aproximativ 72 kcal/mol în fiecare caz. Această energie de activare este foarte mare în comparaţie cu valorile pentru alte procese de vopsire. Viteza de vopsire a fost exprimată prin formula

$$v = (a \cdot C_{FL} + Z)\,(S - C_{FA})\,10^{(T-100)t},$$

în care v este viteza de vopsire (cantitatea de colorant pe care o trage fiecare gram de fibră într-un minut), în $\dfrac{\text{mg}}{\text{g} \cdot \text{fibră} \cdot \text{min}}$;

a — coeficientul de proporţionalitate, funcţie de temperatură, care conţine printre alte constante şi constanta de difuziune a colorantului în fibră ;

C_{FL} — concentraţia colorantului în flotă, în mg col/l flotă ;

Z — coeficientul care ţine seama de potenţialul Zeta ;

S — valoarea de saturaţie (cantitatea de colorant maximă care poate fi legată chimic de 1 g fibră), în $\dfrac{\text{mg colorant}}{\text{g fibră}}$;

C_{FA} — cantitatea de colorant absorbită/gram fibră, exprimată în mg col/g fibră ;

T — temperatura, în °C ;

t — coeficientul de proporţionalitate, °C^{-1}.

Din această formulă, care include concentraţiile colorantului în fibră şi în flotă, valoarea de saturaţie şi o funcţie a potenţialului Zeta, rezultă că viteza de vopsire în apropiere de 100°C creşte pentru fiecare grad de temperatură cu circa 30%.

Pentru practică rezultă necesitatea ca la vopsire temperatura în toată masa flotei de vopsire să fie uniformă, pentru a nu se produce neuniformităţi de vopsire.

Pentru a uşura egalizarea, în baia de vopsire se introduc produse auxiliare cationice care au afinitate faţă de fibră. Aceste produse sînt compuşi organici solubili în apă care blochează grupele active ale fibrei capabile să fixeze coloranţii şi astfel reduc viteza de vopsire.

Tot în vederea egalizării se poate utiliza un amestec de produs de întîrziere anionic cu un produs de dispersare neionic. În acest caz, produsul anionic îndeplineşte funcţiunea de egalizare prin faptul că formează, cu colorantul, complecşi lipsiţi de afinitate faţă de fibră. Din acest complex se pune treptat în libertate, la fierbere, colorantul bazic şi astfel viteza de vopsire este micşorată, ceea ce favorizează egalizarea. Produsul neionic împiedică precipitarea colorantului bazic şi a produsului anionic.

În urma experimentărilor făcute de către I.C.T. s-a ajuns la concluzia că produsele cu afinitate pentru colorant (Dispergator CC + Neovadin AL, respectiv Irgasol DA + Tinegal W etc.) sînt mai eficace decît cele cu afinitate faţă de fibră (Levegal PAN, Retarder A, Retarder LAN etc.).

Aceasta se datoreşte faptului că, în cazul unui amestec de coloranţi, cu afinităţi diferite faţă de fibră, produsul anionic va reduce în măsură mai mare viteza de vopsire a colorantului cu afinitate mai mare, egalizînd în felul acesta viteza de vopsire a componentelor amestecului.

La folosirea produselor de întîrziere cu afinitate faţă de fibră, coloranţii cu afinitate mai mare vor fi acei care vor disloca produsul de frînare fixat de fibră, nepermiţînd astfel o egalizare, ci dînd o vopsire selectivă în timp.

Un alt dezavantaj al produselor de întîrziere cu afinitate faţă de fibră este că la unii coloranţi, cu afinitate mai mică, nu se poate realiza o epuizare completă a acestora.

De asemenea, sărurile neutre, ca de exemplu sulfatul de sodiu, reduc viteza de vopsire şi afectează echilibrul vopsirii. Se pare că cationul metal concurează de asemenea pentru grupele acide din fibră. Datele din literatura de specialitate recomandă folosirea unei proporţii de aproximativ 10% sulfat de sodiu, care permite o reducere de aproximativ 1/3 din cantitatea necesară de produs de întîrziere.

3. CONTRACTAREA CONCOMITENTĂ CU VOPSIREA, PENTRU FIRE POLIACRILNITRILICE VOLUMINOASE

Este cunoscut că contractarea prealabilă în apă a firelor voluminoase şi vopsirea ulterioară comportă un timp de lucru îndelungat.

În vederea reducerii timpului de vopsire a firelor poliacrilinitrilice voluminoase, s-a căutat a se găsi posibilitatea de a face contractarea în acelaşi timp cu vopsirea.

În experimentările făcute s-a avut în vedere faptul că contracţia firelor voluminoase se realizează în cea mai mare parte la temperatura de 88°C şi că coloranţii folosiţi la vopsirea acestor materiale nu au afinitate decît la temperaturi de peste 85°C.

În I.C.T. s-a studiat posibilitatea contractării concomitente cu vopsirea, atît pentru coloranţi de dispersie cît şi pentru coloranţi bazici.

Toate probele s-au făcut comparativ cu procedeul de contractare prealabilă la fierbere şi vopsire ulterioară.

3.1. Procedeu de contractare şi vopsire concomitent

Experimentările au fost făcute cu fire perfect curate. Acesta este un factor foarte important şi absolut necesar atunci cînd se fac într-un singur proces tehnologic contractarea şi vopsirea, în special la culori deschise. În acest caz se intră cu materialul în baia bine omogenizată, adusă la o temperatură de 85—88°C, care conţine următoarele adaosuri :

A. pentru coloranţi de dispersie

— colorant	x%.
— produse de egalizare	1—2%.
— *pH*	5,5 realizat cu **acid acetic**.

Adaosul de acid acetic s-a dovedit foarte folositor şi propice în special la o apă cu o valoare *p*H aproape de 7. Mărcile de colorant albastru sînt sensibile la alcalii, de aceea pentru a evita surse de greşeli posibile se preconizează băi slab acide.

Pentru dizolvare, colorantul se presară în apă caldă de 40—50°C (în cantitate de 10—20 ori greutatea colorantului) care conţine 1—2 g/l produs de dispersare şi apoi acesta se adaugă printr-o sită în baia care conţine produsele indicate mai sus.

Se lasă 5 min flota liniştită, timp în care firele se contractă. După aceea, se dă drumul la circulaţia flotei, schimbînd sensul din 3 în 3 min. Temperatura se ridică cu 1°C/min pînă la 90°C. Se lasă 10 minute la această temperatură și apoi se încălzește din nou pînă la fierbere în 30—40 min. Se fierbe timp de 60—90 min în funcție de intensitatea vopsirii. Răcirea se face treptat de la 98—50°C cu 1° pe minut. Se clătește și, pentru îmbunătățirea tușeului, se avivează tratînd materialul la 35°C timp de 15 min cu 0,3—0,5 g/l produs de înmuiere cationic (Sapamin OC, Soromin SF, Gredomol FT etc.). Nu se clătesc după avivare, se centrifughează și se usucă la temperatura de 40—50°C.

B. *pentru coloranți bazici*

— colorant	x%.
— produse de frînare	2—0,75% produse de tipul Levegal PAN, Retarder A în funcție de concentrația colorantului, și anume :
— sub 0,1% colorant	2,5% Levegal PAN, Retarder A.
0,1 — 0,5% colorant	2,5—2% Levegal PAN, Retarder A.
0,5 — 1% colorant	2—1,5% Levegal PAN, Retarder A.
1 — 2% colorant	1,5—1,2% Levegal PAN, Retarder A.
2 — 3% colorant	1,2—0,75% Levegal PAN, Retarder A.

sau :

0,5 — 2%	Dispergator CC respectiv Irgasol DA.
0,5 — 2%	Neovadin AL respectiv Tinegal W.
10 — 20%	sulfat de sodiu.
0,5 — 2%	acetat de sodiu.
3 — 1%	acid acetic 60%.

Colorantul bazic se pastifică cu acid acetic de 60% în raport de 1 : 1 și apoi se toarnă peste el de 40—50 ori greutatea sa apă caldă de 90—95°C. În baia pregătită cu produsele de mai sus — acetat de sodiu, acid acetic, sulfat de sodiu, produse de întîrziere — se adaugă printr-un filtru colorantul dizolvat. Se omogenizează bine flota și apoi se introduce materialul.

Se procedează ca la punctul A.

Egalizarea coloranților bazici pe fibrele poliacrilnitrilice este redusă. Din acest motiv este important ca în timpul procesului de vopsire coloranții să tragă în mod uniform. Aceasta se obține prin scăderea vitezei de tragere. În special axarea se face pe conducerea temperaturii, mai ales în domeniul de temperatură de la 80°C la fierbere, în care interval coloranții bazici în mod normal trag foarte repede, precum și prin adăugare de produse auxiliare, sulfat de sodiu etc., așa cum s-a arătat anterior.

Nuanțarea vopsirilor cu coloranți bazici

Pentru nuanțare, coloranții se adaugă numai după ce flota a fost răcită la 80—85°C. La această temperatură se lasă flota să circule 6—8 min și după aceea în timp de 20—30 min se aduce la temperatura de fierbere și se fierbe 15—20 min.

3.2. Procedeu de contractare prealabilă și vopsire ulterioară

3.2.1. Contractarea

Contractarea firelor poate să aibă loc în flote de apă fierbinte sau în abur, așa cum s-a descris la punctul 1.1.

Dacă materialul nu este curat, firele sînt contractate în același timp cu spălarea. În acest caz baia conține :

0,5—1 g/l agent de spălare neionic,
0,5—1 g/l fosfat trisodic.

3.2.2. Vopsirea

După răcire la 50°C, cum s-a arătat la punctul 1.1, materialul se clătește și în baia nouă încălzită la 50—60°C se introduc adaosurile și coloranții prescriși în cazul vopsirii cu coloranți de dispersie sau cu coloranți bazici.

Cînd spălarea nu este necesară — materialul fiind suficient de curat — în baia răcită la 60°C se adaugă produsele auxiliare pentru vopsire.

În flota aceasta se tratează materialul timp de 10 min și apoi se adaugă colorantul dizolvat în prealabil și strecurat printr-o sită.

Sub o circulație constantă cu schimbarea automată a sensului din 3 în 3 min se ridică temperatura încet la 90°C în timp de 30 min, se menține 10 min la această temperatură și apoi foarte încet se ridică temperatura la fierbere în 40 min. Durata de vopsire la fierbere este de 60—90—120 min. Răcirea se face cu multă precauție, așa cum s-a indicat la contractare.

După vopsire, firele se avivează cu 0,3 g/l produse cationice de avivare (Leomin K, Sapamin OC, Gredomol FT) la *p*H = 5,5, la temperatura de 35—40°C, timp de 15 min. După avivare materialul nu se mai spală, se centrifughează și se usucă la 40—50°C.

Ridicarea înceată a temperaturii în jurul a 80—98°C, precum și adăugarea de produse auxiliare, produse de frînare, sulfat de sodiu, în cazul vopsirii cu coloranți bazici, micșorează viteza de tragere a colorantului pe fibră.

În cadrul experimentărilor făcute privind contractarea concomitentă cu vopsirea într-un singur proces tehnologic, s-au efectuat și variante în care s-a început vopsirea în baia adusă la o temperatură inițială de 60, 84, 88°C, care conține adaosurile prescrise în mod obișnuit pentru coloranți de dispersie sau bazici, atît cu coloranți individuali cît și cu amestecuri.

Avînd în vedere faptul că temperataura inițială de vopsire a fost de 60, 84, 88°C, s-au făcut variante şi cu cantităţi mărite de produse auxiliare pentru a asigura egalizarea. Durata vopsirii şi *p*H-ul nu s-au modificat.

La toate probele s-a determinat: contracţia în procente, indicii fizico-mecanici, egalitatea vopsirilor, rezistenţele la tratamente umede şi lumină.

Din examinarea rezultatelor s-a constatat că printr-o contractare prealabilă în apă fierbinte sau în abur la temperatura de 96°C, aşa cum se practică în mod curent, urmată de vopsire, se realizează o contracţie mai mare cu 2—4% faţă de contracţia obţinută printr-o contractare concomitentă cu vopsirea. Contracţia mai redusă obţinută în cazul firelor contractate concomitent cu vopsirea se reflectă în numărul metric al firului, care devine mai fin. Se impune luarea în consideraţie a acestui fapt în procesul de filare.

Fotografiile efectuate asupra acestor variante arată că varianta în care materialul a fost contractat în prealabil la fierbere şi vopsit ulterior are o structură bine conturată şi ondulaţiile uniforme. În ce priveşte rezistenţele vopsirilor, se constată că nu există practic deosebiri între diferitele variante.

În concluzie, din analizele fizico-mecanice şi organoleptice utilizate a rezultat că modul de contractare în apă fierbinte urmată de vopsire sau de contractare concomitentă cu vopsirea la o temperatură iniţială de 88°C, nu influenţează în final decît într-o măsură foarte mică aspectul materialului unul faţă de altul şi, prin urmare, poate fi aplicată o metodă de vopsire sau alta în funcţie de condiţiile existente în întreprinderea respectivă.

Prin procedeul de contractare concomitentă cu vopsirea se reduce timpul de vopsire cu circa 20%, mărind capacitatea de vopsire a secţiilor de vopsitorie.

4. PROCEDEE DE EGALIZARE, DE EXTRAGERE A VOPSIRILOR INEGALE ŞI DE ÎMBUNĂTĂŢIRE A TUŞEULUI

4.1. Procedee de egalizare

Nu rareori sînt cazurile cînd, fie din cauza nerespectării întocmai a prescripţiilor de lucru, fie din cauza unor defecţiuni tehnice — încălzire neuniformă, opriri în circulaţia flotei etc. — rezultă vopsiri inegale.

Acestea, cînd nu sînt prea accentuate, pot fi egalizate, tratînd materialul timp de 2—4 ore la fierbere într-o flotă care conţine:

3% acid acetic,
1 g/l produs de egalizare (Levegal PAN, Uniperol AN),
20% sulfat de sodiu calcinat,
10—20% din greutatea colorantului dat iniţial.

4.2. Procedee de extragere

În cazul cînd inegalităţile sînt mari, vopsirile pot fi extrase cu hipoclorit de sodiu după următorul proces tehnologic.

Se introduce materialul într-o flotă încălzită la 70°C care conţine 3 g/l clor activ şi 0,5—1 ml/l acid azotic concentrat, se ridică temperatura la fierbere în 20 min, se menţine această temperatură încă 20—30 min şi apoi se răceşte încet.

Urmează o clătire abundentă şi o anticlorurare cu 2—3 g/l hidrosulfit de sodiu, timp de 20 min, la temperatura de 80—90° C.

Pentru îndepărtarea urmelor de hidrosulfit, materialul se spală în continuare cu 0,5—1 g/l produs de spălare tip Nekanil AC special şi apoi se clăteşte.

Materialul se decolorează pînă la alb. Nu acelaşi lucru se realizează prin tratare cu:

2 g/l clorit de sodiu 80%,
2 g/l acid oxalic,
1% Levapon TH,
timp de 1—2 ore la fierbere.

De asemenea, cînd se doreşte a se obţine o nuanţă mai deschisă decît cea care a rezultat, se tratează materialul timp de 2—4 ore cu 3—5% săpun moale şi 20% sulfat de sodiu. În această operaţie dacă se lucrează cu apă dură este necesară adăugarea unor complecsanţi pentru îndepărtarea săpunurilor de calciu formate.

4.3. Procedee pentru îmbunătăţirea tuşeului

În cazul cînd la operaţia de contractare nu s-a respectat temperatura sau durata prescrisă, voluminozitatea respectiv tuşeul materialului nu vor fi corespunzătoare. De asemenea, dacă răcirea s-a făcut brusc şi nu în mod lent cu 1°C/min, materialul va căpăta un tuşeu aspru, rigid.

Ambele deficienţe pot fi remediate repetînd operaţia de contractare descrisă la punctul 1.1, adică tratare în apă de 96—98°C timp de 5 min fără circulaţia flotei, 15 min cu circulaţia flotei, cu schimbarea sensului din 3 în 3 min, apoi răcirea cu 1°C/min pînă la 60°C.

Urmează apoi o avivare cu 0,3 g/l produs de înmuiere cationic (Sapamin OC, Soromin SF, Gredomol FT) la 35°C, timp de 15 min.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rădulescu, S., Vinea, E. şi Simionescu, T. *Prelucrarea textilă a fibrelor sintetice.* Bucureşti, Editura tehnică, 1962.
[2] Bobek, E. *Prelucrarea fibrelor acrilice.* În: Textil Praxis, nr. 4, 1959, p. 364—367.
[3] Bobek, E. *Vopsirea şi finisarea articolelor din fibre acrilice.* În: Textil Praxis, nr. 6, 1959, p. 614—618.

[4] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1961.

[5] Feichtmayer, F. şi Würz, A. *Forţele şi interacţiunea dintre fibrele poliacrilnitrilice şi coloranţi de dispersie şi coloranţi cationici.* În : Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 12, 1961, p. 626—637.

[6] Beckmann, W. *Vopsirea fibrelor poliacrilnitrilice cu coloranţi cationici.* În : Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 12, 1961, p. 616—625.

[7] Frerker, G. *Despre innobilarea coloristică a materialelor textile din fibre poliacrilnitrilice.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1963, p. 276.

[8] Hermann, P. *Vopsirea şi finisarea fibrelor acrilice.* În : Textil Praxis, nr. 4, 1959.

[9] Morganov, P. V. *Vopsirea nitronului cu coloranţi bazici.* În : Tekstilnaia promîşlennost, nr. 5, 1961, p. 99—104.

[10] Sitek, A. *Vopsirea şi finisarea articolelor finisate din fibre poliacrilnitrilice tip orlon 42.* În : Textil, nr. 10, 1961, p. 302.

[11] Wolfgang Hentschke. *Simplificări şi uşurări în vopsirea firelor voluminoase din dralon şi orlon.* În : Textil Praxis, nr. 2, 1961, p. 164—166.

[12] Siegrist, G. *Noi constatări la vopsirea fibrelor poliacrilnitrilice cu coloranţi cationici.* În : Textil Rundschau, nr. 3, 1962, p. 143—150.

[13] *Prelucrarea fibrelor poliacrilnitrilice.* Lucrarea Institutului de cercetări textile Bucureşti, 1962, 1963.

○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○

FABRICA
DE DANTELE,
ELASTICE
ŞI ŞNURURI

Solidaritatea

SATU MARE

PRODUCE:

- DANTELE DIN BUMBAC MĂTASE ŞI RELON
- PERDELE DIN DANTELĂ
- FRANJURI RĂSUCITE ŞI CROŞETATE
- ÎMPLETITURI ELASTICE
- TRESE ŞI GALOANE
- ŞNURURI RĂSUCITE DIN MĂTASE

Ing. N. PETRE *)

INDICAȚII PRIVIND ECHILIBRAREA PIESELOR DE LA MAȘINILE TEXTILE ÎN CADRUL ATELIERELOR DE ÎNTREȚINERE EXISTENTE ÎN ÎNTREPRINDERI

C.Z. 677.05 – 752

Problema echilibrării pieselor de la mașinile textile în condițiile actuale, rotație de funcționare mărită respectiv productivitatea mărită, fac deosebit de importantă această problemă atît pentru uzinele constructoare de mașini cît și pentru atelierele de întreținere din cadrul întreprinderilor productive. Astfel, deseori în timpul exploatării se ivesc defectări care conduc fie la ruperea unei piese, fie la uzura prematură prin frecare a acesteia. În ambele cazuri este necesară remedierea acestora în cadrul atelierului de întreținere iar ca ultimă fază, echilibrarea piesei. Sub acest aspect în cele ce urmează se vor prezenta o serie de indicații teoretice și practice.

A. Este cunoscut faptul că piesele de mașini în rotație nu suferă vreo acțiune de perturbare pe reazeme dacă axul de rotație al corpului coincide cu una dintre axele principale de inerție. În practică, această condiție nu este satisfăcută din cauza densității inegale a metalului în piesa care se rotește și a preciziei prelucrării mecanice. Din cauza nerespectării acestei condiții un astfel de corp pus în mișcare de rotație în jurul axului său dă naștere la forțe centrifuge datorite maselor neechilibrate, forțe care în cazul general pot fi reduse la o forță centrifugă echivalentă și un cuplu echivalent cu același efect. Forța centrifugă Q (fig. 1) se află într-un plan perpendicular pe axa de rotație a corpului și este egală cu

$$Q = m.r.\omega^2, \qquad (1)$$

unde:

m este masa neechilibrată redusă;

r — distanța de la axa de rotație pînă la centrul de greutate al masei;

ω — viteza unghiulară a corpului în rotație.

Cuplul echivalent de forțe P se află în planul care trece prin axa de rotație a corpului (fig. 2). Momentul lui se exprimă prin relația

$$M = m.r.\omega^2.d, \qquad (2)$$

în care d este distanța între forțe.

Întrucît piesa care se rotește se află pe reazeme vor apărea, afară de reacțiunile forțelor aplicate asupra piesei, și reacțiuni suplimentare asupra lagărelor care cresc proporțional cu pătratul vitezei unghiulare.

În problema neechilibrării unui corp pot fi două cazuri particulare:

a) $M = 0$ și $Q \neq 0$.

Din examinarea formulei (2) rezultă că acest caz se poate întîmpla cînd $d = 0$, adică atunci cînd lipsește cuplul de forțe centrifuge. În acest caz, asupra corpului acționează numai o singură forță centrifugă provocată de masa neechilibrată, caz în care neechilibrarea se numește statică, întrucît ea poate fi găsită fără a roti corpul. De cele mai multe ori un astfel de caz se constată la corpurile cu diametrul mare în raport cu lățimea (de exemplu: volantul și șaibele de curea de la cardele de bumbac și lînă, rotoarele ventilatoarelor).

b) $Q = 0$ și $M \neq 0$.

În acest caz lipsește masa neechilibrată, în formula (1) $r = 0$, și asupra corpului acționează numai două forțe centrifuge paralele de sens invers în

Fig. 1

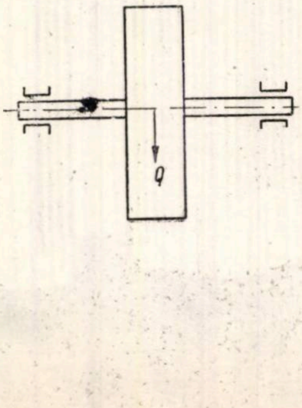
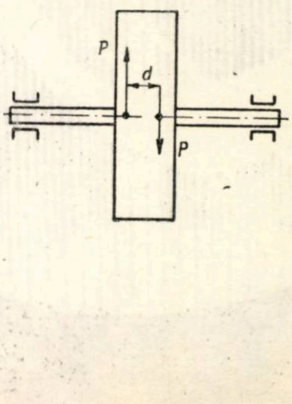


Fig. 2



---

*) De la Institutul de cercetări textile București.

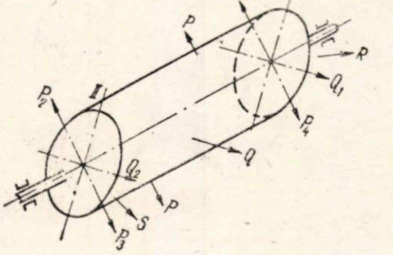


Fig. 3

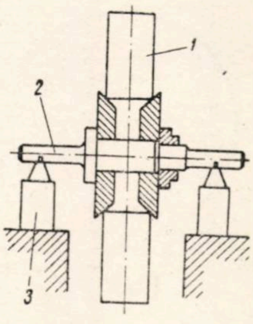


Fig. 4

acelaşi plan. Acest caz de neechilibrare se numeşte dezechilibru dinamic, întrucît influenţa lui se poate constata numai cînd corpul se roteşte. Aceasta se explică prin faptul că o piesă echilibrată static poate avea o astfel de distribuire a maselor, încît în rotaţie să ia naştere forţe de vibraţie. În acest sens să ne închipuim un rotor tăiat în două părţi de un plan perpendicular pe axa de rotaţie. Dacă centrul de greutate al fiecărei părţi se află pe axa de rotaţie, nu se vor produce vibraţii; dacă însă centrul de greutate al fiecărei părţi este în afara axei de rotaţie, vor apărea totdeauna forţe de vibraţie şi rotorul se va roti neuniform. În această situaţie pot exista două cazuri :

— Forţele de vibraţie formează cupluri care se află într-un plan care trece prin axa de rotaţie. La rotirea rotorului vor apărea vibraţii în întregul sistem. Pentru echilibrarea acestui cuplu de forţe trebuie aplicat rotorului un alt cuplu de forţe care să acţioneze în acelaşi plan, însă în sens contrar.

— Forţele de vibraţie nu se găsesc într-un plan care trece prin axa de rotaţie. Un astfel de cuplu poate fi redus la un cuplu care acţionează într-un plan ce trece prin axa de rotaţie şi la o forţă radială. Acesta este cazul cel mai general şi reprezintă o combinaţie a dezechilibrelor static şi dinamic.

Considerăm cazul general (fig. 3), în care asupra corpului în rotaţie acţionează forţa centrifugă redusă *Q* şi cuplul forţelor centrifuge *P—P*. Cuplul forţelor *P—P* şi forţa *Q* se pot reduce la două forţe care să se afle în două plane oarecare de reducere şi în diferite plane axiale. Pentru aceasta descompunem forţele care compun cuplul de forţe *P—P* respectiv în cîte două forţe paralele P_1, P_2 şi P_3, P_4 după regulile din mecanică ; la fel se poate descompune forţa *Q* în două forţe paralele Q_1 şi Q_2. În urma descompunerilor toate forţele de inerţie care acţionează asupra corpului sînt raportate la planele de reducere I şi II. Astfel, forţele din planul I dau forţa rezultantă *R*, iar forţele din planul II forţa centrifugă *S*. Pentru echilibrarea forţelor *R* şi *S* se pot alege şi fixa greutăţi în aşa fel, încît mărimile şi direcţiile forţelor centrifuge ale greutăţilor să fie egale şi de sens contrar faţă de forţele *R* şi *S*. Dacă se notează cu :

m — masa corpului neechilibrat ;

a, b — coordonatele centrului de greutate al acestui corp ;

m_1, x_1, y_1, z_1 — masa şi coordonatele greutăţii de echilibrare ;

m_2, x_2, y_2, z_2 — masa şi coordonatele unei alte greutăţi de echilibrare,

atunci se pot scrie următoarele ecuaţii de echilibru :

$$m_0a + m_1x_1 + m_2x_2 = 0 ; \quad (3)$$

$$m_0b + m_1y_1 + m_2y_2 = 0 ; \quad (4)$$

$$I_{xz} + m_1x_1z_1 + m_2x_2z_2 = 0 ; \quad (5)$$

$$I_{yz} + m_1y_1z_1 + m_2y_2z_2 = 0. \quad (6)$$

Rezolvînd două cîte două ecuaţiile (3,5) şi ecuaţiile (4,6), se obţine :

$$\begin{aligned} m_1x_1 &= \frac{I_{xz}-m_0az_2}{x_2 - z_1} \\ m_2x_2 &= \frac{m_0az_1 - I_{xz}}{z_2 - z_1} \\ m_1y_1 &= \frac{I_{yz} - m_0bz_2}{z_2 - z_1} \\ m_2y_2 &= \frac{m_0bz_1 - I_{yz}}{z_2 - z_1} . \end{aligned} \quad (7)$$

În aceste ecuaţii sînt opt necunoscute : m_1, x_1, y_1, z_1, m_2, x_2, y_2, z_2. Necunoscutele z_1, z_2 determină poziţia planelor de reducere şi ele se aleg ţinîndu-se seama de dimensiunile piesei, de fixarea greutăţilor suplimentare şi de posibilitatea de a scoate metal. Necunoscutele x_1, y_1, x_2, y_2, care determină poziţia greutăţilor de echilibrare, se determină din formulele (7). După aflarea planelor axiale de amplasare a greutăţilor de echilibrare se pot determina coordonatele lor dînd valori maselor m_1, m_2. În acest fel problema echilibrării dinamice a corpului se reduce la aflarea planelor de fixare a greutăţilor de echilibrare şi la determinarea mărimii lor.

B. Echilibrarea statică a pieselor de maşini constituie de obicei ultima operaţie în procesul tehnologic de fabricaţie sau de reparaţie a acesteia. În acest sens, dispozitivul cel mai simplu (fig. 4) şi mai răspîndit pentru executarea operaţiei de echilibrare statică constă din prismele *3* sau din suporturi cilindrice pe care se aşază piesa *1* montată pe dornul 2. Suprafeţele prismelor sau ale suporturilor pe care se face echilibrarea trebuie să fie dure şi rectificate, deoarece precizia de echilibrare depinde de starea acestor suprafeţe. În figura 5 este reprezentată schematic rostogolirea unui dorn sau a unui ax cilindric pe o suprafaţă plană. Deplasarea cilindrului pe un plan orizontal se produce din cauza unui moment neechilibrat :

$$M = G . e . \sin \varphi, \quad (8)$$

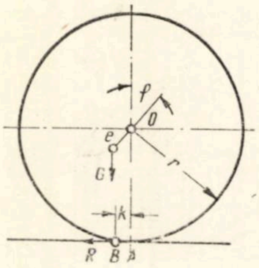


Fig.5

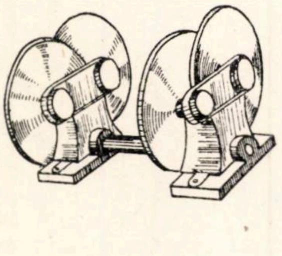


Fig. 6

unde:

G este greutatea dornului plus greutatea piesei;

e — distanța dintre centrul de greutate al ansamblului și axa lui de rotație.

Datorită deformării produse la locul de contact A al cilindrului cu suprafața de rostogolire, cilindrul va întîmpina rezistență din partea forței R aplicate în punctul B. Rostogolirea va dura atît timp cît va exista raportul.

$$G \cdot e \cdot \sin \varphi > R \cdot r \qquad (9$$

Totodată rezultă că rostogolirea va fi posibilă atît timp cît mărimea $e \cdot \sin \varphi$ va fi mai mare decît k, coeficientul de frecare la rostogolire. Acest coeficient este egal cu 0,05 pentru oțel pe oțel, suprafețele fiind bine prelucrate.

Pentru a evita deformarea prismei la locul de contact cu dornul pe care este fixată piesa (cazul pieselor grele), lățimea acesteia se determină cu formula

$$G = k \cdot b \cdot d, \qquad (10)$$

în care:

G este greutatea pe fus, în kgf;

d — diametrul fusului, în cm;

b — lățimea căutată a prismei, în cm;

k = 60...80 kgf/cm².

În cazul echilibrării pieselor grele și cu distanțe mari între fusuri, cînd este posibilă deformarea axului din cauza încovoierii arborelui sau a dornului, se utilizează prisme autoreglabile.

În scopul asigurării unei precizii de echilibrare mai mari, se pot folosi rolele universale (fig. 6).

În acest caz rolele sînt montate pe rulmenți cu bile, ceea ce reduce la minimum coeficientul de frecare. Factorii de care depinde precizia de echilibrare sînt:

— frecarea în rulmenți;

— raportul dintre diametrul fusului arborelui și al rolelor și unghiul corespunzător depărtării rolelor.

Pentru rulmenți se pot lua următoarele valori ale coeficienților de frecare:

— rulmenți radiali	0,0008—0,0012.
— rulmenți cu role cilindrice	0,001—0,0015;
— rulmenți sferici cu role	0,002—0,004.

Pentru a așeza arborele în dispozitivul de echilibrare într-o poziție orizontală în cazul cînd fusurile au diametre diferite este necesar un dispozitiv pentru reglarea fiecărei perechi de role. În principiu, această reglare se realizează fie prin modificarea distanței dintre centrele rolelor pare, fie prin deplasarea rolelor pe ghidaje în direcție verticală.

În cazul pieselor montate pe arbori conici de greutate mică, suprafața rolelor nu se va face cilindrică, ci sferică.

Operația de echilibrare constă în așezarea piesei pe dispozitivul de echilibrare și lăsarea ei liberă pînă cînd va căpăta o astfel de poziție, încît partea cea mai grea a piesei să fie în partea de jos. În cazul cînd butucul este definitiv strunjit, echilibrarea se realizează prin scoaterea de material p de pe partea cea mai grea. În acest scop se fixează pe partea opusă părții celei mai grele, greutatea q (plastilină), astfel încît să fie respectată egalitatea

$$q \cdot l = p \cdot x, \qquad (11)$$

în care:

l este brațul greutății;

x — brațul ales pe piesă de unde se va scoate metal.

Determinînd din (11) cantitatea de metal care trebuie scoasă sau cîntărind plastilina fixată pe piesă, se trece la executarea operației de scoatere a materialului (materialul scos se cîntărește), după care se repetă operația de verificare a echilibrării.

În cazul cînd nu este posibilă scoaterea de metal din piesă, cazul rotoarelor pentru răcirea motoarelor electrice, al rotoarelor de ventilator turnate, la care procedeul descris mai sus nu este posibil deoarece îndepărtarea de metal de pe palete este legată de schimbarea formei geometrice și de scăderea rezistenței mecanice a acesteia, echilibrarea statică se realizează prin strunjirea excentrică a butucului cu determinarea ulterioară a poziției axei geometrice a elicei.

BIBLIOGRAFIE

[1] Stoenescu, M. *Curs de mecanică teoretică*. București, Editura tehnică, 1957.

[2] Novikov, M. P. *Montarea mașinilor și a mecanismelor* (traducere din l. rusă). București, Editura tehnică, 1953.

note științifice

Aspecte ale tehnicii textile noi

EXPOZIȚIA INTERNAȚIONALĂ DE MAȘINI TEXTILE

Hanovra — septembrie 1963.

Expoziția de mașini textile care a fost organizată în luna septembrie 1963 la Hanovra, considerată ca o importantă trecere în revistă a celor mai noi realizări ale tehnicii textile, a constituit, într-adevăr, o reflectare largă, cuprinzătoare și convingătoare a progresului tehnic realizat în această ramură a industriei constructoare de mașini. Ocupînd o suprafață de circa 65 000 m^2, cu exponate a peste 800 de firme constructoare de mașini și de aparatură textilă, din 15 țări, expoziția a fost vizitată de 350 000 de specialiști.

Revistele de specialitate din multe țări au publicat numeroase dări de seamă, analize critice, păreri în legătură cu mașinile, aparatele și instalațiile expuse, tendințe ce se desprind din ansamblul utilajelor prezentate, pe principalele subramuri ale industriei textile. Astfel, din materialele publicate pe marginea acestei expoziții, rezultă numeroase păreri în privința direcțiilor de dezvoltare a tehnologiei textile pe plan mondial, pentru următorii ani.

În vederea unei cît mai complete informări a cititorilor revistei „Industria textilă" despre această expoziție, s-a folosit un număr mare de materiale documentare atît din țările socialiste cît și din cele capitaliste, urmărind, pe de o parte, ca informarea să cuprindă principalele aspecte ale tehnicii noi reflectate de utilajele expuse, iar, pe de altă parte, eliminarea oricăror aprecieri subiective strecurate în dările de seamă folosite.

Pe baza acestor criterii vor fi prezentate, succesiv, în mai multe numere ale revistei, în ordinea prelucrării materialelor documentare (și nu în ordinea procesului tehnologic), principalele probleme legate de : filatură, țesătorie, tricotaje, finisaje.

★

Înainte de a trece la analiza utilajelor, pe categorii și grupe, în funcție de tehnologia respectivă, vor fi prezentate cîteva aspecte generale ale orientării tehnicii textile care caracterizează, în ansamblul ei, această expoziție. În esență, expoziția confirmă următoarele direcții principale ale dezvoltării tehnicii textile și a construcțiilor de mașini textile :

— Utilajele expuse sînt concepute pe ideea reducerii maxime a consumului de muncă vie necesară deservirii lor. Astfel, se constată numeroase automatizări parțiale — iar în unele cazuri, chiar integrale — prin aplicarea celor mai noi soluții constructive ale automaticii din domeniul electromagneticii, electronicii, electropneumaticii, pneumaticii etc. Aproape peste tot, unde o anumită intervenție manuală poate fi evitată, au apărut diferite aparate și instrumente de automatizare.

Utilajele la care automatica a făcut cel mai mare progres, în comparație cu expoziția de la Milano (1959), sînt — fără îndoială — cele de finisare și de încleiere, a căror înzestrare cu aparate de automatizare — control, reglare și de comandă automată — ating un nivel foarte ridicat.

— Înzestrarea utilajelor cu mijloace moderne de automatizare reprezintă, implicit, o creștere a ponderii muncii trecute în ansamblul cheltuielilor de investiții ale industriei textile. Noile utilaje sînt mult mai costisitoare decît cele fabricate acum cîțiva ani, nu numai ca valoare absolută, ci și ca valoare raportată la unitatea de produs, în funcție de productivitatea lor. Astfel, înzestrarea industriei textile cu asemenea utilaje noi reprezintă un efort material simțitor mai ridicat, care desigur este recuperabil printr-o reducere substanțială a muncii vii, în industria textilă, respectiv printr-o creștere a productivității muncii.

Dacă s-ar lua ca exemplu mașinile de filat cu inele înzestrate cu dispozitive automate sau semiautomate de efectuare a levatei, s-ar constata că costul unei mașini de filat crește simțitor, dar, în principiu, această cheltuială suplimentară va putea fi recuperată în timp datorită faptului că echipa de levată se reduce practic la o singură persoană, care supraveghează sau, în unele cazuri, mînuiește instalațiile.

— Folosind posibilitățile create de automatică, precum și unele concepții și soluții tehnologice noi, utilajele expuse reflectă o străduință susținută în direcția scurtării procesului tehnologic, a eliminării unor faze tehnologice sau cel puțin a concentrării lor în linii tehnologice cu flux continuu. Astfel, caracteristicile dominante ale tehnologiei textile clasice : existența multor faze intermitente și lipsa de continuitate a fabricației, încep să-și piardă valabilitatea, fiind înlocuite cu o tehnologie din ce în ce mai continuă. Multe exemple pot fi date în această privință. Linia în flux continuu a amestecului, a batajului și a cardării în filatura de bumbac, eliminarea canetării — ca secție de sine stătătoare — prin folosirea de bobine mari pe războaie fără suveică sau cu suveică, dar înzestrate cu dispozitive de canetare individuale pentru fiecare război în parte, linii continue de albit, vopsit etc. confirmă această orientare în mult mai mare măsură decît a fost reflectată în expozițiile anterioare de utilaje textile.

În structura investițiilor industriei textile, această tendință compensează parțial cheltuielile mărite, legate de procurarea utilajului, în sensul că productivitatea utilajelor pe unitatea de suprafață construită crescînd simțitor, prin scăderea ponderii cheltuielilor de construcție se atenuează într-o oarecare măsură influența prețului ridicat al utilajelor tehnologice asupra investițiilor.

— În sfîrșit o ultimă caracteristică, care de fapt se referă mai puțin la industria textilă decît la cea de construcții de mașini, este aceea a modificărilor intervenite în structura tehnologiei de construcție a utilajelor textile.

Dacă în urmă cu două-trei decenii ponderea electrotehnicii în instalațiile textile a fost foarte redusă, limitată practic la motoare de antrenare, la aparatura lor de contactare şi la unele dispozitive simple de oprire-pornire, astăzi această parte creşte simţitor, atît ca volum cît şi, îndeosebi, ca valoare. Prin urmare, industria de construcţii de maşini textile se dezvoltă pe linia cooperării, între uzine, între ţări, producţia de aparataje ale automaticii necesitînd o strictă specializare, pe care constructorii de maşini textile din uzine mai vechi nu le pot include în profilul lor.

— Ceea ce nu găsim la standurile expoziţiei de la Hanovra — fenomen observat şi subliniat de marea majoritate a publicaţiilor de specialitate — sînt utilajele care să corespundă noţiunii de „revoluţie tehnică".

În afară de războaie de ţesut fără suveică — şi care de fapt nu mai reprezintă o noutate, doar numărul constructorilor, al domeniilor de aplicare şi al soluţiilor constructive a crescut simţitor — nu se vede aproape nimic care să reprezinte o părăsire a tehnologiei clasice. Se filează cu fus, se ţese cu suveică, microsuveică sau cîrlig, se tricotează cu ace şi platine, se finisează cu metode, organe şi tehnologii bazate pe principii cunoscute.

Prin urmare, trebuie acceptată ca justă aprecierea unor specialişti că expoziţia de la Hanovra nu reprezintă o tehnică textilă experimentală, valabilă în perspectivă, după trecerea unui număr de ani, ci expoziţia oglindeşte tehnica perfecţionată aplicabilă în anii imediat următori.

I. UTILAJE DE FILATURĂ DE BUMBAC

Standurile şi exponatele reprezentind maşini şi aparate pentru filatura de bumbac au stîrnit un deosebit interes, datorită numărului mare de constructori (peste 60) care au participat în acest sector, precum şi numeroaselor perfecţionări ale utilajelor.

Cea mai interesantă parte a standurilor privind filatura de bumbac, care reflectă într-adevăr progresele automaticii textile, este aceea a dispozitivelor automate de levată pentru maşini de filat.

În cele de mai jos se vor analiza utilajele de filatură de bumbac pe faze de fabricaţie, începînd cu utilajul conducător, adică cu maşina de filat cu inele. După enumerarea principalelor maşini şi aparate, se vor trage unele concluzii privind realizările prezentate şi perspectivele de viitor ale acestei tehnologii.

1. *Maşini de filat cu inele*

Una dintre părerile unanim acceptate ca urmare a expoziţiei de utilaj textil din Milano (1959) a fost aceea că viteza de filare nu poate progresa peste 35 m/s la sistemul fus-inel-cursor.

Expoziţia de la Hanovra confirmă pe deplin această teză: progresele realizate în circa patru ani, în domeniul maşinii de filat sînt remarcabile din punctul de vedere al perfecţionărilor constructive, al creării unor trenuri de laminat simple şi totuşi cu funcţionare foarte precisă şi, îndeosebi, din punctul de vedere al automatizării levatei. Din punctul de vedere al productivităţii maşinii însă, cu toate că sînt fuse care pot depăşi 15 000 rot/min (pînă la 18 000—20 000 rot/min), totuşi progresele realizate în acest domeniu sînt încă destul de slabe. Pe lîngă unele maşini experimentale cu inele-cursoare de profil nou, ai căror constructori susţin posibilitatea de a lucra cu ele cu 40 m/s practic, pentru exploatare pe scară industrială, limita de 35 m/s a vitezei cursorului persistă în continuare.

Posibilitatea de a fila cu o productivitate mărită este în funcţie de părăsirea sistemului fus-inel-cursor, iar în această privinţă nu a fost expusă decît o singură maşină de filat centrifugă japoneză, cu eficienţă economică îndoielnică.

Rezultă, deci, că faţă de carde şi laminoare, la care — cum se va vedea mai jos — există numeroase soluţii şi tipuri de maşini care asigură o productivitate mult mai ridicată faţă de tipurile clasice folosite pînă în prezent pe scară industrială, utilajul conducător al filaturii de bumbac — maşina de filat bazată pe sistemul fus-inel-cursor — reprezintă încă o piedică foarte serioasă în calea progresului tehnic.

O dată cu înregistrarea acestui aspect negativ trebuie recunoscut că în privinţa celorlalţi parametri ai maşinilor de filat se constată soluţii ingenioase, practice şi valoroase.

Lăţimea maşinilor variază între 650 şi 750 mm, cea mai îngustă maşină de filat rămînînd cea construită de Hispano-Suiza (500 mm), cu antrenarea fuselor prin roţi dinţate elicoidale.

Tendinţa de a lucra cu inele foarte mari şi cu fuse foarte lungi, avînd în consecinţă o rotaţie relativ mai scăzută, pare a fi pe punctul de a fi abandonată. Distanţa maximă dintre fuse la maşinile expuse a fost de 90 mm, iar înălţimea cursei, de 300 mm.

Trenurile de laminat sînt foarte variate. În categoria sistemelor care laminează semitortul (tehnologia filării cu flaier) laminajul ajunge la 50—70; la sistemele de filare din benzi de laminor, maşinile expuse ating un laminaj de 500.

Lungimea firelor filabile, la majoritatea sistemelor expuse, atinge 60—65 mm. Se consideră că cele mai bune sisteme de laminare sînt: Casablanca GX2; SKF-PK 200, 211, 400; Süssen UT; Magnedraft-Sacco Lowell. Cu excepţia sistemului de laminare construit de Rieter (Elveţia), care lucrează cu presiune pneumatică, şi cel al lui Sacco Lowell, la care forţa magnetică acţionează asupra cilindrilor de presiune, toţi ceilalţi constructori aplică braţul de presiune oscilant, cu presiune prin arcuri.

Un singur sistem lucrează în sens vertical; majoritatea sistemelor expuse au o înclinare între 45 şi 60°.

În privinţa frînării balonului, unii constructori aplică inele de limitare a balonului (de exemplu Whitin) şi un singur constructor (Rieter) foloseşte în continuare mişcarea combinată a băncii fuselor şi a băncii inelelor, realizînd condiţii optim posibile pentru filarea cu o tensiune aproximativ constantă.

În privinţa antrenării maşinilor, pe lîngă soluţiile clasice — motoare simple, motoare cu viteză variabilă, variatoare de viteză mecanice (sistem PIV) — au fost expuse şi variatoare de viteză construite pe principii electrice, precum şi un sistem simplu dar eficient: folosirea a două motoare — unul cu viteză foarte redusă pentru pornirea maşinii şi un al doilea care preia antrenarea maşinii, după formarea bazei copsului.

Din punctul de vedere al nivelului execuţiei, al soluţiilor constructive, maşinile cele mai apreciate au fost:

— Super-Spinner Platt (Anglia).
— GO-Rieter (Elveţia).
— Spinomatic-Sacco Lowell (S.U.A.).
— SBR-33 Spintex (R.F.G.).
— K4-Whitin (S.U.A.).

Aceste maşini fac parte din categoria maşinilor de filat din semitort, sistem care rămîne pînă în prezent cel mai răspîndit pentru toate gamele de numere de fire medii şi fine.

Dintre maşinile de filat din benzi de laminor, cea mai reuşită a fost construcţia italiană Nuova San Giorgio (L = 270, diametrul inelului 50 mm, *Nm* 54, rotaţia fuselor 11 500 rot/min, tren de laminat compus din 5 cilindri, lucrînd în două zone cu cîte două cureluşe).

Tot de construcţie italiană, dar mai puţin apreciată, este maşina de filat Nastrofil T-32, cu un laminaj de 100, realizat cu un tren de laminat cu cinci perechi de cilindri, lucrînd într-o singură zonă cu două cureluşe.

Maşina Spinnster-Sacco Lowell, care filează din benzi laminate compuse din fibre lungi şi groase (în special fibre chimice), nu face propriu-zis parte din maşinile de filat cu inele cu laminaje foarte mari, deoarece domeniul de utilizare a ei este limitat la fire groase (pentru covoare, şnururi, unele tipuri de cablu etc.).

★

Pornind de la principiul că maşina modernă de filat cu inele înzestrată cu variator automat de viteză, cu curăţitor pneumatic de scamă etc., reprezintă de fapt un proces automat care necesită intervenţia muncii manuale numai în cazul ruperii unui fir, respectiv pentru legarea acestuia, precum şi pentru efectuarea levatei, constructorii s-au orientat spre soluţionarea *scoaterii automate a levatei*. În acest mod, intervenţiile manuale se limitează numai la legarea firului rupt. Ţinînd seama de toate perfecţionările aduse tehnologiei de filare, numărul ruperilor se limitează la un nivel foarte scăzut faţă de trecut (30—50 ruperi la 1 000 fuse/oră), ceea ce înseamnă, prin urmare, o reducere importantă a ponderii muncii manuale în secţia maşinilor de filat cu inele.

Au fost expuse şapte tipuri de dispozitive de scoatere automată a levatei a şapte constructori diferiţi, avînd următoarele funcţiuni :

— scoaterea copsurilor pline şi depozitarea acestora ;

— aşezarea tuburilor goale pe fuse ;

— pregătirea maşinii pentru repornirea ei.

La aceste funcţiuni obligatorii ale dispozitivelor, unii constructori au mai adăugat următoarele :

— pregătirea maşinii pentru pornire, pentru înfăşurările suplimentare la vîrf şi bază ;

— ridicarea plăcuţelor conducătoare de fire ;

— aşezarea copsurilor în lădiţe de rezervă cu care se vor alimenta maşinile de bobinat complet automate (formînd astfel o linie în flux tehnologic continuu pentru filat-bobinat).

Instalaţiile prezentate diferă în funcţie de structura lor constructivă :

— dispozitive fixe legate de maşină, deci un dispozitiv de scoatere automată a levatei pentru fiecare maşină de filat ;

— dispozitive mobile care deservesc una sau mai multe maşini ;

— dispozitive de acţionare individuală (scoaterea cops după cops) ;

— dispozitiv pentru scoaterea automată a levatei pe grupe de mai multe copsuri ;

— dispozitive dependente de anumiţi parametri ai maşinii (distanţa dintre fuse, lungimea tuburilor, înălţimea băncii cu inele etc.) ;

— dispozitive independente de parametrii maşinii de filat, respectiv adaptabile — în anumite limite — la orice parametru.

Tipurile expuse pe baza unor caracteristici principale, ar putea fi clasificate după cum urmează :

Sisteme fixe

Jacotex (R.F.G.) este un sistem complet automat, avînd cîte un dispozitiv de fiecare parte a maşinii ; durata levatei pentru întreaga maşină este în jurul a 30 s ;

S.A.C.M. (Franţa) este un sistem semiautomat (cu intervenţii manuale) ; durata levatei pentru întreaga maşină este de 80 s.

Sisteme mobile cu scoaterea individuală a copsurilor ;

Ingolstadt (R.F.G.), la care durata levatei este de 3 min ;

Mayer-Doffer (R.F.G.) are o capacitate de 4 000 copsuri pe oră, inclusiv timpul necesar pentru deplasarea dispozitivului de la o maşină cu inele la altă maşină.

Automatic Warp Doffer (Platt-Anglia), cu o capacitate de 300—500 copsuri/min.

Dintre sistemele mobile cu acţionare pe grupe de copsuri menţionăm :

— Twinn Automatic Doffer Sacco Lowell (S.U.A.), care scoate levata de pe 6—8 fuse cu o singură mişcare ;

— Pneumadoff (Nuova San Giorgio Italia) care cuprinde levatele a 40—50 maşini de filat la o fineţe medie a firului 20 Tex (*Nm* 50).

Nu încape îndoială că aceste realizări — remarcabile în sine — nu reprezintă decît un început. Se poate aprecia ca sigur că în anii următori aceste sisteme se vor perfecţiona, astfel că una dintre marile probleme ale automaticii textile este pe cale de a fi practic rezolvată.

2. *Flaiere*

Faptul că numeroşi constructori au expus noi tipuri de flaiere, care oglindesc tendinţe de perfecţionări multilaterale, constituie — printre altele — o dovadă că eliminarea flaierului din procesul tehnologic prin filarea directă din benzi laminate nu este o orientare generalizată.

Perfecţionările aduse flaierului de mare întindere urmăresc creşterea productivităţii maşinii şi a muncii prin toate mijloacele posibile : creşterea greutăţii bobinei pînă la 4 kg, creşterea rotaţiilor pînă la peste 1 200 rot/min, aplicarea unor sisteme de alimentare cu 3—4 perechi de cilindri cu două cureluşe şi braţ pendular de presiune, care asigură laminaje pînă la 14—15, cu lungimi de fibre de 60—80 mm, în unele cazuri chiar şi pentru fibre şi mai lungi.

Ca toate maşinile moderne din filatura de bumbac, şi flaierele sînt înzestrate cu dispozitive pneumatice de absorbire a scamei, uneori cu oprire automată, în caz de rupere a semitortului. Unele îmbunătăţiri au fost aduse aripioarelor atît ca formă cît şi ca execuţie (din aluminiu sau aliaje superioare de oţel), ţinînd seama de rotaţiile mari prevăzute a fi atinse.

De asemenea, majoritatea constructorilor prezintă unele soluţii noi privind condensatoarele din cadrul sistemelor de laminare, sistemul de comandă, de antrenare a organelor de lucru, de ungere centrală şi dispozitiv de semnalizare.

Dintre maşinile expuse, merită a fi menţionate :

— Flaierul de mare întindere „L" de Carnitti (Italia), cu tren de laminat, 3—4 perechi de cilindri. Prin montarea unui cilindru de presiune suplimentar, trenul de laminat conceput în două zone se transformă într-un sistem cu o singură zonă, lărgind gama de lungimi de fibre care pot fi prelucrate pe acest tren de laminat pînă la 125 mm.

— Pe principii similare este conceput şi sistemul de laminare a flaierelor Marzolli, care, prin schimbarea unui cilindru de presiune, poate fi adaptat pentru lungimi de fibre de 90 mm.

Un însemnat aport la perfecţionarea flaierelor îl aduce firma Platt (Anglia) care prezintă trei tipuri :

— Model MS, care corespunde unui flaier normal (clasic) ;

— Model MS-2-MK II, care formează bobine de 1,5 kg, cu rotaţia fuselor 1 200 rot/min, tren de laminat cu braţ pendular PK-403, asigurînd laminaje între 5 şi 12, pentru o lungime maximă de fibre de 63 mm ;

— Model MS-3, care produce bobine pînă la o greutate de 2—7 kg, rotaţia fuselor fiind de 1 200 rot/min, iar lungimea fibrelor prelucrabile, pînă la 95 mm.

Mașinile sînt înzestrate cu aripioare de profil special, care asigură o înfășurare suficient de compactă, pentru a ajunge la greutatea indicată a bobinei, precum și sisteme de absorbire a scamei și a semitortului rupt.

— Rieter (Elveția) expune un prototip îmbunătățit al flaierului F-1 cunoscut de la expoziția din Milano, aplicînd sistemul de încărcare pneumatică a cilindrilor de presiune. De asemenea, Rieter prezintă o execuție foarte îngrijită a sistemului de alimentare a flaierului, cu o comandă directă (verticală) a valțurilor de alimentare.

— O soluție originală, care se deosebește de cele de mai sus, prezintă Sacco Lowell, cu flaierele FB-12F și FB-1/B, la care căruciorul bobinelor este fix, iar cursa necesară înfășurării semitortului se realizează de către un tub telescopic introdus în interiorul fusului.

Aripioarele sînt închise și în partea lor inferioară, ceea ce asigură o stabilitate mai mare la rotații de peste 1 000 rot/min.

Modelul FB-1/B este destinat fibrelor de lungime medie (22—51 mm), iar modelul FB-12F corespunde prelucrării unor lungimi de fibre pînă la 229 mm. La o rotație de 1 200 rot/min a fuselor, această mașină produce bobine de 3—4 kg greutate netă.

Principiul folosirii unui tub telescopic pentru efectuarea cursei de înfășurare îl aplică și constructorul italian San Giorgio, realizînd o rotație de 1 250 rot/min.

— Este de remarcat că constructorul Spinntex din R.F.G. prezintă sisteme de mare întindere, cu două curelușe, pentru modernizarea flaierului vechi: RFL-60 (cu trei perechi de cilindri) și RFL-62 (cu patru perechi de cilindri), realizînd laminaje de 5—17. Sistemul este înzestrat cu un braț pendular PK-400.

— Soluții constructive noi de ansamblu aduce și Zinser (R.F.G.), îndeosebi în ceea ce privește mișcarea căruciorului (axa telescopică).

Trenul de laminat preconizat de acest constructor se bazează tot pe principiul folosirii a două curelușe, brațul de presiune fiind variabil (PK-400, 500 sau 600), în funcție de condițiile tehnologice ale întreprinderii. Acest tren de laminat este recomandat și pentru modernizarea mașinilor existente, permițînd astfel extinderea gamei de lungimi de fibre, care pot fi prelucrate pe flaiere, pînă la 80 mm.

3. *Secțiile de pieptănat*

Tendința dominantă în privința tehnologiei de pieptănare — mașini de preparație și mașini de pieptănat — constă în creșterea esențială a productivității mașinilor, pentru a se putea realiza cu o pieptănare ușoară (semipieptănare), o calitate apropiată de cea a firelor cardate. Această tendință, legată de cerințele din ce în ce mai pronunțate de produse fine (țesături, tricotaje), se oglindește și în exponatele din această poziție.

Dintre mașinile de preparație a pieptănării, respectiv de formare a sulurilor, abstracție făcînd de laminoarele care sînt intercalate între carde și mașinile de formare a sulurilor cu unul sau trei pasaje, menționăm :

— mașina Super-Lap, constructor Whitin (S.U.A.), cu o producție de 360 kg/h, cu un dispozitiv automat de scoatere a sulurilor ;

— tip 701 de Platt (Anglia), la care presiunea radială a sulului se menține constantă în tot timpul formării acestuia, datorită unei încărcări pneumatice, produce circa 300 kg/h ; mașina este înzestrată cu scoaterea automată a sulurilor ;

— Regolap SR, construit de Marzolli (Italia), cu o producție de 250 kg/h.

Caracteristica principală a mașinilor de pieptănat expuse constă în nivelul de înaltă precizie a execuției, în folosirea de aliaje superioare și în înzestrarea mașinilor cu dispozitive de absorbire a scamei, de semnalizare și cu unele mecanisme de automatizare ; principiile și organele de lucru care stau la baza operației de pieptănare sînt, practic, cele cunoscute, clasice.

— Modelul E7/2 (construit de Rieter) lucrează pe principiul cleștelui oscilant și poate fi reglat pentru alimentare, fie la înaintare, fie la întoarcere. Limitele intensității de pieptănare pot varia între 5 și 25% pieptănătură, 180 cicluri/min.

— Whitin (S.U.A.), inițiatorul mașinilor de pieptănat de mare productivitate, expune modelul I7, cu care se pot atinge 200 cicluri/min.

— Aceeași viteză de exploatare asigură și mașinile de pieptănat Mercury (Platt) cu care se poate obține o productivitate de 36 kg/h la o greutate a păturii de 76 g/m ; procentul pieptănăturii poate varia de la 5 la 30%.

Față de construcția de mai sus, ale cărei prototipuri cuprind 6—8 capete de debitare, S.A.C.M. menține soluția anterioară „Duplex“, cu două capete de debitare, 200 cicluri/min, cu pieptănătură între 6 și 25%. De subliniat că această mașină este alimentată cu benzi, eliminînd deci faza de formare a sulurilor. Folosind 15 benzi pentru fiecare cap de debitare (100 g/m pentru ambele capete), se realizează o producție la două capete de 10—12 kg/h, ceea ce situează această mașină în rîndul celor mai productive.

De menționat că indicațiile privind productivitatea mașinilor de pieptănat, respectiv numărul ciclurilor pe minut, sînt date la nivel maxim și conform celor arătate de constructor ; în producția industrială acest nivel va fi probabil ceva mai scăzut.

4. *Laminoare*

După ce, timp de decenii, viteza medie a laminoarelor s-a menținut în jurul a 30—35 m/min, în perioada 1950—1960 au fost atinse viteze mult superioare : de la 60 la peste 200 m/min. Această orientare, bazată pe soluții constructive de mare precizie, a culminat cu laminoarele expuse la Hanovra, avînd o viteză pînă la 450 m/min. Chiar dacă o astfel de productivitate nu reprezintă regimul de exploatare pe scară industrială, o dată prototipul respectiv realizat, este de presupus că și utilajul care se va produce în serie și va fi folosit în filaturi pe scară largă se va apropia de această productivitate maximă.

Laminoarele celor 15 constructori prezenți la Hanovra pot fi grupate în două mari categorii :

— laminoare rapide cu un debit maxim de 120 m/min, construite în general cu patru capete de debitare ;

— laminoare de înaltă productivitate, cu debite care variază de la 200 la 300 și la 450 m/min, majoritatea tipurilor fiind construite cu două capete de debitare.

Menționăm că aceste debite nu sînt valabile decît pentru fire cardate ; la cele pieptănate, viteza laminoarelor se reduce cu circa 40%, putîndu-se lucra deci cu 150—250 m/min.

În ce privește trenurile de laminat constructorii au aplicat la marea majoritate a tipurilor sisteme 3/4 și 4/5. În unele cazuri, mașinile sînt înzestrate cu sisteme 3/3 sau 4/4, dar acestea se apropie mai mult de dispoziția cilindrilor din cadrul sistemului

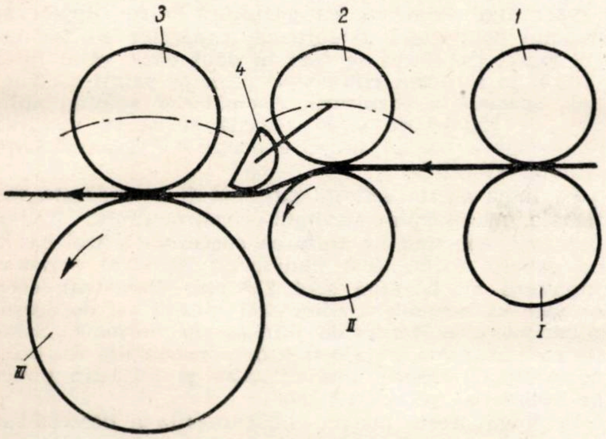


Fig. 1

3/4 decît de așezarea clasică a perechilor de cilindri. Aceste sisteme noi pot fi caracterizate prin :

— o ghidare mai precisă a fibrelor, inclusiv a celor scurte-flotante ;

— posibilitatea prelucrării unor fibre cu lungimi diferite, lungimea superioară a lungimii admisibile variind de la 60 la 80 mm.

De remarcat, simplicitatea reglării sistemului de laminat, la trecerea de la o lungime la cealaltă. Cîțiva constructori au prezentat și mecanisme automate de schimbare a cănilor pline.

Ceea ce este însă surprinzător, este faptul că un singur constructor (Ingolstadt) a expus un laminor cu mecanism de autoreglare a mărimii laminajului, aplicînd principiul larg folosit în preparația filaturii de lînă pieptănată și la laminarea bumbacului. S-a remarcat că laminorul cu autoreglare realizat în trecut de Sacco Lowell și prezentat la expoziția de la Milano nu a mai fost dezvoltat.

Atingerea unor viteze ridicate de debitare este condiționată de o serie de dispozitive noi.

Dintre elementele care caracterizează majoritatea exponatelor menționăm : eliminarea pe cale pneumatică a scamei care se formează în jurul cilindrilor ; închiderea ermetică a trenurilor de laminat și menținerea în acest spațiu a unei subpresiuni pentru eliminarea oricărui curent de aer, și invers, realizarea dispozitivelor de comandă, angrenaje etc., într-un spațiu cu suprapresiune, pentru evitarea pătrunderii scamei în interiorul acestor dispozitive, alimentarea pozitivă a benzilor, adaptarea sistemelor de debitare pentru viteze mari (organe de ghidare a vălului benzii după ieșirea din trenul de laminat), ungerea centrală și diverse dispozitive optice și de semnalizare (la oprire, pornire, rupere de benzi, înfășurarea vălului, atingerea lungimii stabilite etc.).

Dintre tipurile de laminoare expuse, cele mai însemnate din punctul de vedere al soluțiilor constructive și al perfecționărilor aduse sînt următoarele :

— Laminorul Nastrofil, construit de Carnitti (Italia), livrează benzile în formă de bobine pentru alimentarea mașinii de filat Nastrofil, care filează direct din benzi de laminor ; Ingolstadt (R.F.G.) expune două tipuri :

— SV-62, laminor de înaltă productivitate, cu un debit de 200—250 m/min, cele două pasaje fiind concentrate într-o singură mașină, iar deplasarea cănilor (400 mm diametru) de la primul la al doilea pasaj se realizează semiautomat ;

— RSB-1 este singurul laminor înzestrat cu un dispozitiv de autoreglare a mărimii laminajului în funcție de grosimea benzilor. Acest sistem lucrează cu 250 m/min.

Cu toate că orientarea spre filarea directă din benzi laminate nu este deocamdată răspîndită, se consideră totuși că, în cadrul viitoarelor linii de filare automată în flux continuu (despre care se va scrie ulterior), principiul aplicării dispozitivului de autoreglare a laminajului va fi de mare importanță pentru asigurarea unei regularități a benzii laminate, care va alimenta direct mașina de filat.

— Platt prezintă două laminoare : Globe, cu un laminaj între 6 și 10, viteza de debitare 300 m/min, și laminorul Mercury, care lucrează cu o viteză experimentală de 450 m/min — cea mai înaltă productivitate atinsă pînă în prezent la laminoarele de bumbac. Ambele mașini sînt înzestrate cu mecanisme și dispozitive necesare asigurării unui debit la acest nivel.

Trenurile de laminat ale ambelor tipuri de laminoare sînt prevăzute cu trei perechi de cilindri și cu o tijă de presiune, care formează împreună cu cilindrul de presiune II, dispozitivul care asigură o mai corectă ghidare a fibrelor flotante (fig. 1) :

I, II, III reprezintă cilindrii canelați ;

1, 2, 3 — cilindrii de presiune ;

4 — tija de presiune.

— S.A.C.M., care de fapt este precursorul în domeniul laminoarelor rapide, expune prototipul ER cu 250 rot/min, tren de laminat 4/4, în două zone, cu brațul de presiune care permite deplasarea cilindrilor de presiune pentru reglaje de proporții mici ; numai în cazul unor diferențe mai mari în lungimea fibrelor va fi necesară deplasarea cilindrilor canelați.

Părăsind — cum s-a arătat mai sus — construirea laminorului cu autoreglare, Sacco Lowell prezintă numai tipul Versamatic DE, cu un debit de 245 m/min, cu un tren de laminat 4/5 sau 3/4.

Soluții originale reflectă laminoarele constructorului SOM-Andreani (Italia).

Primul tip (Universal 2) se deosebește de celelalte construcții datorită aplicării unui tren de laminat cu curelușă dublă, atingînd 300 m/min.

O soluție foarte originală, dar neverificată în practică, reprezintă laminorul aceluiași constructor, tip „Verticale“, care concentrează cele două pasaje într-o singură mașină : două trenuri de laminat lucrează cu 40—50 m/min, iar benzile debitate sînt reunite în mașină, alimentîndu-se cu ele un al treilea tren de laminat, care reprezintă de fapt pasajul 2 și care lucrează în sens vertical, cu o viteză de debitare de 300 m/min.

Ținînd seama că această soluție elimină complet transportul între pasajele 1 și 2, deci asigură o mai mare productivitate a muncii, după o verificare mai îndelungată pe scară industrială și, în funcție de rezultatele obținute, acest sistem ar putea să se bucure de o răspîndire largă.

— Whitin prezintă laminorul Accu-Draft, înzestrat cu un tren de laminat 4/5 pentru lungimi de fibre de 22—76 mm. Mașina se remarcă îndeosebi printr-un dispozitiv foarte eficient privind aspirarea scamei de pe toate organele active ale mașinii.

În încheiere, menționăm încă o soluție originală : laminorul Zinser model 718, la care trenul de laminat 3/4 este completat cu un calandru de zdrobire a impurităților rămase în vălul laminat. Acest laminor reprezintă o aplicare interesantă a principiului Crossroll, în curs de generalizare pentru carde de înaltă productivitate.

5. *Carde*

De la apariția cardei de mare productivitate S.A.C.M. (1960) cu care s-a putut realiza peste 20 kg/h/mașină, un mare număr de constructori de utilaje de filatură au pornit, pe diferite căi, dar practic pe bază de principii similare spre realizarea unor carde de înaltă productivitate.

Expoziția de la Hanovra confirmă rezultatele: numeroase firme au prezentat astfel de carde cu debite pînă la 80 m/min, corespunzînd unei productivități de 15—25 kg/h/mașină, iar într-un caz pînă la 30 kg/h, în condiții calitative apropiate (gradul de impurificare a vălului, numărul nopeurilor în văl, gradul de paralelizare a fibrelor etc.).

Principiile comune ale acestor mașini pot fi grupate după cum urmează:

a) creșterea simțitoare a rotațiilor (rupător 500—1 500 rot/min; tamburul mare pînă la 400 rot/min și cilindrul perietor 25—35 rot/min);

b) folosirea exclusivă a garniturilor rigide, inclusiv a tipului răspîndit în S.U.A. (înălțimea mică a dinților, unghiul de înclinare mai mare al acestora, densitatea pe unitate de suprafață mai mare), combinarea garniturilor rigide de pe tambur și cilindrul perietor cu garnituri semirigide pentru capace;

c) apărarea eficientă a suprafețelor active de cardare față de curenții de aer;

d) absorbirea continuă a scamei de pe diferitele părți și organe active și inactive ale mașinii; transportul deșeurilor pe cale pneumatică (soluții individuale sau pe grupe de carde);

e) aplicarea de către majoritatea constructorilor a sistemului Crossroll (construit de Carding Specialists Halifax-Anglia), constînd din dispozitivul de zdrobire a impurităților conținute în văl;

f) înlocuirea pieptenelui detașator prin dispozitive de detașare a vălului cu valțuri.

Principalele tipuri expuse și unele caracteristici ale acestora sînt arătate în cele ce urmează.

Carda Ingolstadt CD-8: menține pieptenele detașator, aplică principiul Crossroll. Antrenarea cardei se realizează în mod original prin două motoare, dintre care unul antrenează tamburul mare, rupătorul, capacele și pieptenele detașator, iar celălalt, cilindrul perietor, alimentarea și organele de debitare. Mașina poate fi alimentată fie cu suluri, fie legată direct de secția amestec-bataj, și formînd cu aceasta o linie în flux continuu.

Marzolli expune carda Mineps C-20, care se remarcă prin sistemul de alimentare cu două suluri (pentru o mai bună omogenizare a materialului); benzile debitate sînt laminate cu sistem de laminare 2/3.

Carda Platt este înzestrată cu un pieptene fix, așezat sub masa de alimentare, în vederea intensificării acțiunii rupătorului. Detașarea se realizează prin două valțuri (unul cu garnitură elastică și altul cu garnitură rigidă), urmat de sistemul Crossroll. Benzile pot fi debitate în căni de 900 mm diametru.

Carda Rieter, model C-1, poate fi alimentată direct și continuu din secția de amestec-bataj tip Aerofeed, dar poate fi înzestrată și cu un sistem de alimentare obișnuită din suluri. Mașina este înzestrată, pe de o parte, cu un sistem complex de dirijare a curenților de aer, iar pe de altă parte, cu un sistem original de zdrobire a impurităților în văl.

Soluțiile cele mai originale le prezintă, ca și în trecut, carda S.A.C.M. tip HR, bazată pe principiul preluării combinate — mecanic și pneumatic — a vălului de fibre de pe tamburul mare, de către dofer. Această mașină este considerată pînă în prezent ca cea mai valoroasă realizare în domeniul cardelor de înaltă productivitate și este semnificativ faptul că constructorul nord-american Whitin va construi cardele sale noi pe baza acestei licențe.

Carda japoneză Toyoda CK cuprinde un fel de capace fixe acoperite cu garnitură între rupător și punctul de contact al coroanei capacelor cu tamburul mare. Debitarea se face în două căni, vălul fiind divizat în mijlocul cilindrului perietor printr-o structură specială a garniturii. Asemănător soluției aplicate de Ingolstadt, și la această cardă se menține pieptenele detașator într-o execuție constructivă care elimină vibrațiile.

Pe lîngă aceste soluții, care pot fi considerate raționale, menționăm sistemul constructorului italian Benttoni, constînd în așezarea succesivă a trei carde cu gabarit foarte mic (tamburul, cilindrul perietor, rupătorul au în mod egal 250 mm diametru), ceea ce face că ansamblul celor trei mașini nu depășește gabaritul unei carde de dimensiuni normale. Soluția nu prezintă avantaje față de construcțiile realizate pe principii clasice, nici calitativ și nici din punct de vedere al productivității.

Pe lîngă aceste mașini noi, expoziția a demonstrat posibilitatea modernizării cardelor clasice, ajungîndu-se la aceste mașini, de la o productivitate inițială de 4—5 kg/h la circa 20 kg/h, prin:

— aplicarea dispozitivului de zdrobire a impurităților rămase în văl — sistem Crossroll-Varga;

— echilibrarea dinamică a tamburului, a dofferului, înlocuirea tuturor lagărelor simple cu lagăre cu rulmenți, aplicarea unor sisteme pneumatice de absorbire a scamei.

Constructorul german Spinntex a expus o cardă modernizată, a cărei productivitate se apropie de cea a mașinilor noi, iar cheltuielile de modernizare reprezintă aproximativ o treime din costul unei mașini noi.

Menționăm că valoarea sistemului Crossroll este unanim recunoscută de către cei care au publicat dări de seamă și luări de poziție față de utilajele expuse la Hanovra.

În încheiere, se poate afirma că, în domeniul cardelor de bumbac, expoziția de la Hanovra confirmă reușita deplină a cardelor de înaltă productivitate și, în consecință, în noile filaturi numărul de carde va fi simțitor mai redus, cu toate avantajele tehnico-economice aferente acestei reduceri.

II. MAȘINI ȘI APARATE PENTRU FINISAREA TEXTILĂ

Din analiza numeroaselor tipuri de mașini și instalații industriale complexe pentru finisarea produselor textile care au fost prezentate la expoziția internațională de la Hanovra se desprind cîteva tendințe fundamentale, care caracterizează elementele principale de tehnică nouă care au stat la baza concepției acestora, și anume:

— automatizarea proceselor tehnologice și extinderea liniilor de prelucrare în flux continuu;

— reducerea cheltuielilor de funcționare a instalațiilor, printr-o mai bună utilizare a energiei termice, fie prin folosirea noilor mijloace de alimentare cu energie termică a mașinilor de uscat, fie prin mărirea randamentului termic, reducerea consumului de apă industrială prin mărirea eficacității mașinilor de spălat etc.;

— perfecționarea instalațiilor de vopsire, imprimare, apretare finală, pentru a permite aplicarea în condiții optime a noilor tehnologii de finisare impuse de progresele realizate în domeniul chimiei coloranților și al compușilor macromoleculari;

— extinderea diverselor tipuri de aparate de laborator, cu caracter tehnologic, destinate a elabora — la nivel de laborator — tehnologia producției industriale; în această categorie, merită o mențiune specială aparatele de laborator pentru reproducerea nuanțelor pe bază de măsurători fotocolorimetrice.

În cele ce urmează vor fi prezentate unele mașini și utilaje mai importante, grupate pe principalele operații ale tehnologiei de finisare.

1. *Mașini de spălat*

Ca urmare a tendinței generale de finisare în foaie întinsă a țesăturilor din fibre celulozice, s-a putut observa la expoziția de la Hanovra o creștere considerabilă a ponderii mașinilor de spălat în foaie întinsă, față de mașinile de spălat în funie.

La spălarea țesăturilor sau a materialelor tricotate, indiferent de forma sub care se execută această operație și indiferent de scopul imediat pe care-l urmărește (îndepărtarea de pe fibră a unor resturi de coloranți, murdărie, produse de încleiere, diverse chimicale etc.), este neapărat necesar pentru asigurarea maximului de eficiență, ca țesătura să nu vină în contact cu băi de spălare mai concentrate în impurități decît materialul textil, cu alte cuvinte baia de spălare trebuie să fie totdeauna mai curată decît materialul textil.

Acest principiu, în aparență elementar, nu a putut fi realizat pe deplin în construcțiile clasice ale mașinilor de spălat.

Cîțiva constructori au expus la Hanovra mașini de spălat în foaie întinsă, în care se caută a se realiza, practic, principiul arătat mai sus.

Mașina de spălat sistem Heberlein-Kleinewefers funcționează pe următorul principiu:

Materialul textil este îmbibat pe un fulard cu produsele de spălare necesare și apoi este înfășurat pe un tambur din sită metalică amplasat într-o cameră de depozitare, în condiții prescrise de temperatură și umiditate, unde materialul este menținut un timp determinat pentru desăvîrșirea reacției respective (fig. 2). După aceasta, se imprimă tamburului o rotație cu o viteză de 400 rot/min și concomitent, prin tambur, se pompează apă de spălare la o presiune de 5 at.

Datorită acestei spălări „centrifuge", diametrul de înfășurare a materialului poate atinge 1 500 mm. Durata de spălare este de circa o oră, în funcție de natura materialului textil.

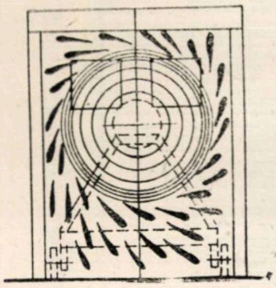
Pe un principiu similar este construită și mașina de spălat Farmer-Norton, destinată, în primul rînd, spălării țesăturilor vopsite cu coloranți reactivi prin procedeul „fulardare-depozitare la rece". Deoarece la mașina Farmer-Norton sulurile nu se rotesc, diametrul maxim de înfășurare este de 600 mm. În aceste condiții, un aparat de spălat corespunde producției unui fulard de vopsire, care lucrează cu o viteză de 45 m/min.

Mașinile de spălat prezentate de firmele Konrad Peter și Gerber sînt, de asemenea, construite pe principiul renunțării la bazine de spălare prin care circulă materialul textil.

Principiul funcțional al acestor mașini constă în tratarea țesăturii prin stropire cu jeturi de apă, cu stoarcere între valțuri.

La mașina Konrad Peter (fig. 3), țesătura circulă între patru perechi de valțuri suprapuse, iar, înaintea fiecărei perechi de valțuri, țesătura este tratată prin stropire cu apă proaspătă sau cu apă folosită, recirculată cu ajutorul unei pompe.

Fig. 2



La mașina Gerber (fig. 4), țesătura circulă între un cilindru central și șase valțuri periferice, așezate la distanță egală între ele în jurul acestuia, și dispuse tangențial față de el.

Operațiile de spălare care implică tratări cu so-

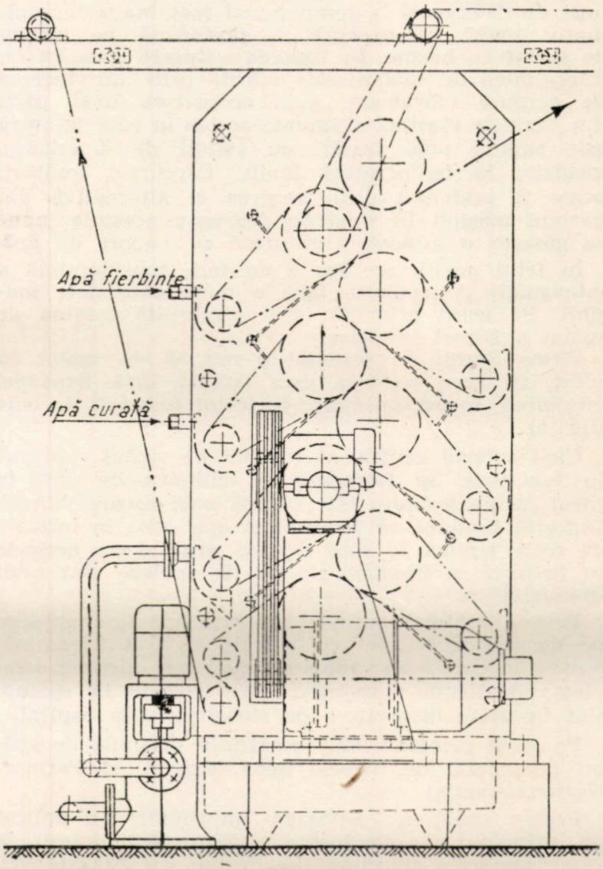


Fig. 3

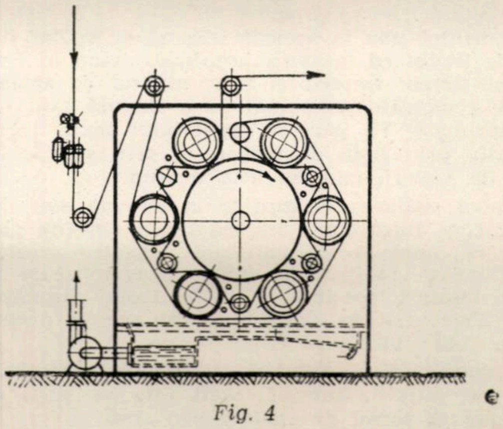
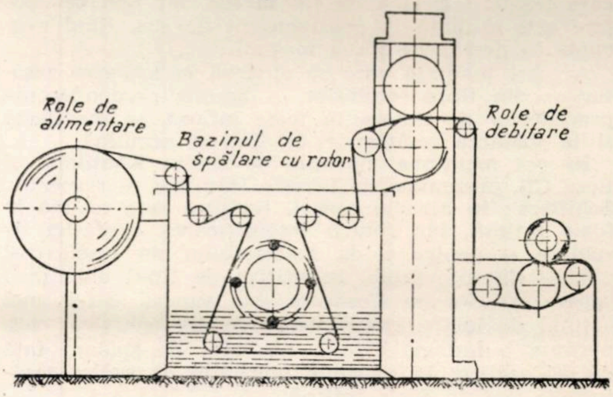


Fig. 4

Fig. 5



luții de detergenți la temperaturi mai înalte, aproximativ 100°C, se execută de preferință pe mașini de spălat cu bazine. În vederea reducerii gabaritelor, intensitatea de spălare este mărită prin introducerea de corpuri vibratoare, prin acoperirea unei părți din bazinele mașinii, și anume acelea în care țesătura este supusă unei tratări cu soluții de detergenți, încălzite la temperaturi înalte. Parcursul țesăturii poate fi prelungit prin trecerea ei alternativă din bazinul mașinii în zona de deasupra acestuia, unde se găsește o atmosferă saturată cu vapori de apă. În felul acesta are loc o creștere considerabilă a intensității de spălare, fără a mări gabaritele mașinii. Pe acest principiu este construită mașina de spălat a firmei Benteler.

Firma Smith a prezentat o mașină de spălat cu rotor, în care țesătura este tratată fără tensiune, eliminînd, în același timp, pericolul formării de cute (fig. 5).

Cînd rotorul central al mașinii de spălat este pus în funcțiune, se formează un cilindru de apă, în jurul căruia țesătura este supusă unei ușoare vibrări. Datorită faptului că țesătura și apa pusă în mișcare de rotor circulă în sens invers, pătrunderea acesteia în țesătură și implicit efectul de spălare sînt mult îmbunătățite.

Pentru țesături sensibile sau tricoturi fine produse pe mașini de tricotat cu urzeală au fost prezentate mașini în care s-au exclus complet sau aproape complet valțurile de stoarcere ; între bazinele de spălare sînt instalate dispozitive de stoarcere prin aspirație.

Pe acest principiu sînt construite mașinile de spălat prezentate de firmele Béné (Franța) și Farmer-Norton (Anglia).

Pentru spălarea țesăturilor imprimate s-a aplicat un principiu de conducere similar celui folosit la vaporizatoarele continue tip Portal sau Corestewitz, în care materialul parcurge un drum în formă de spirală.

Elementul nou la această mașină de spălat îl constituie faptul că țesătura imprimată vine în contact, în tot timpul trecerii ei prin mașina de spălat, cu rolele conducătoare, numai pe o singură față — cea neimprimată. Pe parcurs, materialul textil trece alternativ prin flota de spălare și prin spațiul închis plin de vapori, care se află deasupra ei.

Pentru spălarea țesăturilor în ștreang sînt de remarcat, pe lîngă tipul îmbunătățit al mașinii „Multiflex", și unele construcții noi. Dintre acestea se menționează mașina de spălat Niagara, care poate trata țesături sensibile, fără pericolul formării de cute. Principiul de funcționare al acestei mașini se poate vedea în figura 6.

Se consideră că acțiunea de spălare a acestei mașini este atît de intensă, încît este suficient să se utilizeze ca agent de spălare apa rece.

În figura 7 este reprezentată, schematic, o mașină de spălat în formă de tuburi dispuse în zigzag, în care țesătura circulă de jos în sus, iar apa de spălare este refulată în contracurent de sus, fiind evacuată în partea de jos a mașinii.

Aceeași tendință care se observă la spălarea țesăturilor din fibre celulozice, și anume preponderența procedeelor de tratare în foaie întinsă, se manifestă și la spălarea țesăturilor de lînă și semilînă.

Se pot menționa mașinile de spălat Kontilana și tipul CB, prezentate de firmele Hammer și, respectiv, Schiffers ; în ambele cazuri, țesătura este tratată în foaie întinsă, iar pentru intensificarea operației de spălare și pentru a da materialului un tușeu mai plăcut, sînt prevăzute dispozitive de tipul unei pive ușoare cu ciocane. Țesătura este supusă astfel unei acțiuni de lovire intermitentă, relativ energică, care permite o îmbunătățire a efectului de spălare față de cel realizat la mașinile obișnuite de spălat țesături de lînă în foaie întinsă.

2. *Instalații de albire*

Tendința trecerii la prelucrarea materialelor textile în foaie întinsă se manifestă și în domeniul albitoriei, în special prin diverse modificări și variante constructive noi ale sistemelor de depozitare a țesăturilor, în vederea desăvîrșirii reacțiilor chimice între materialul textil și produsele de impregnare.

Instalațiile complete de albire continuă, inclusiv descleiere, fierbere și albire propriu-zisă, sînt compuse din mașini de impregnat, dispozitive de stoarcere cu cilindri, cameră de încălzire prealabilă și „cameră de reacție termochimică", respectiv acea parte a instalației în care la o temperatură de circa 95—98°C, au loc reacțiile chimice între soluția de chimicale adusă de țesătură și fibra textilă.

Din punct de vedere constructiv și al modului de funcționare se poate constata adoptarea unui principiu nou și anume depunerea țesăturii sub diferite forme de benzi transportoare orizontale. La trecerea de pe un etaj al benzii transportoare pe cel imediat inferior, țesătura este întoarsă sub un unghi de 180°, pentru a împiedica acumularea unui exces de chimicale la partea inferioară a stratului de țesătură depus pe banda transportoare. La una dintre instalațiile expuse, pe fiecare metru liniar de bandă transportoare, se pot depune între 300 și 500 m țesătură, ceea ce corespunde unei durate de depozitare, în camera de

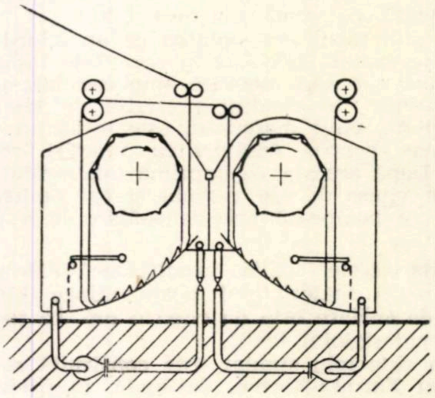


Fig. 6

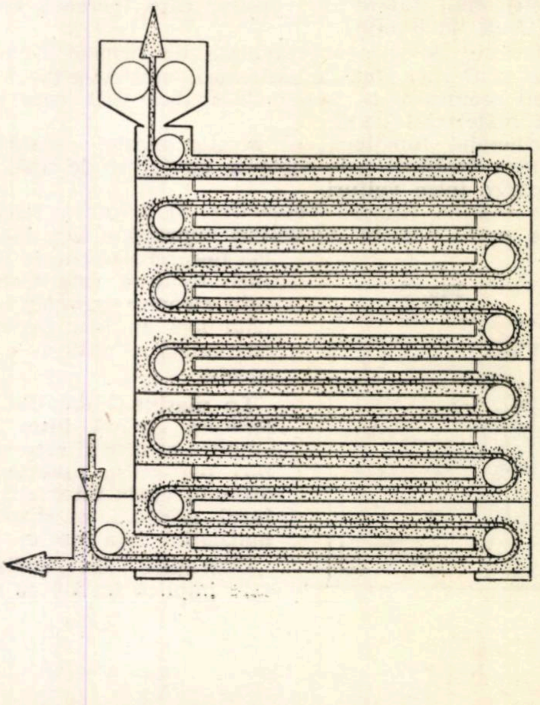


Fig. 7

reacţie, de două ore, la o viteză de înaintare a ţesăturii de circa 130 m/min.

Acest sistem prezintă, în primul rînd, avantajul că permite prelungirea timpului de reacţie, respectiv a duratei de contact cu mediul de vapori. Se pune însă întrebarea în ce măsură materialul depus pe banda transportoare, în pliuri, pachete, stive etc. va rămîne tot atît de neted şi lipsit de cute şi va da vopsiri tot atît de uniforme, ca cel care este prelucrat pe maşini de albit cu depunere pe role.

Majoritatea liniilor de albire continuă cu bandă transportoare se bazează pe principiul vaporizatorului Mathieson (fig. 8).

Astfel de instalaţii au fost prezentate de firmele Storck, Gerber şi Maschinenfabrik Max Goller.

Pe un principiu diferit este construită „camera de reacţie" prezentată de Benteler. Instalaţia este concepută pentru tratarea ţesăturilor în foaie întinsă, fără tensiune, permiţînd în acelaşi timp o contracţie a ţesăturii în lungime şi în lăţime.

Schema de principiu a acestei instalaţii este arătată în figura 9.

Spaţiul în care circulă ţesătura are ca perete exterior o covată încălzită, în formă de segment de cerc, în jurul căreia circulă o bandă transportoare fără sfîrşit pe care este depusă ţesătura, aşa cum se vede în figură ; peretele interior este format dintr-un tambur, alcătuit la rîndul său din plăci mobile, care este supus unei mişcări rotative, a cărei viteză unghiulară este egală cu aceea a benzii transportoare, astfel încît ţesătura să nu fie supusă, în deplasarea ei, unui efort de frecare. Toată această instalaţie este introdusă într-o cameră de reacţie încălzită. Partea interesantă a acestei instalaţii o constituie posibilitatea de a se lucra în camera de reacţie, atît în mediu de vapori, cît şi în fază lichidă, prin umplerea camerei, pînă la un anumit nivel, cu soluţia de tratare.

În ce priveşte albirea în funie, s-a prezentat un sistem nou de pipă de depozitare, în care ţesătura circulă de jos în sus, fiind împinsă în această mişcare direct de soluţia de tratare care este introdusă cu ajutorul unei pompe în pipă, sau, mai bine-zis, în pîlnia de depozitare (fig. 10), în care are loc, deci, atît depozitarea ţesăturii, cît şi tratarea ei cu soluţia de chimicale.

3. MAŞINI ŞI APARATE DE VOPSIT

3.1. *Jiggere*

Vopsirea discontinuă în partide mici constituie încă, în foarte multe ţări, o practică frecventă, şi de aceea la expoziţia de la Hanovra au fost prezentate o serie de jiggere cu construcţii perfecţionate, care permit tratarea ţesăturii la tensiuni reglabile, menţinerea constantă a vitezei de desfăşurare şi înfăşurare etc.

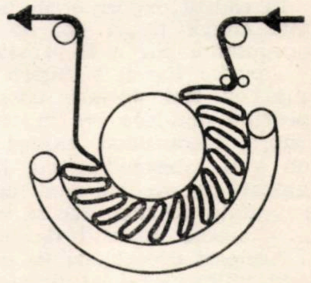


Fig. 9.

Jiggerul Hydromat construit de firma Benteler este prevăzut cu o acţionare hidraulică a valţurilor de înfăşurare şi desfăşurare. Viteza ţesăturii se păstrează practic constantă şi poate fi variată chiar şi în timpul rotirii valţurilor, în mod continuu între 8 şi 120 m/min. Tensiunea materialului se păstrează şi ea constantă, putînd fi reglată între 0 şi 70 kgf.

Jiggerul VH-Super, constructor V. Henriksen, are drept caracteristică principală faptul că nu este prevăzut nici cu frîne, nici cu sisteme diferenţiale. Variaţia de viteză şi de tensiune este asigurată printr-un singur element constructiv al maşinii. Tensiunea ţesăturii poate fi reglată, după dorinţă, între 0 şi 100 kgf, iar viteza, între 60 şi 120 m/min.

Unele tipuri de jiggere sînt destinate materialelor cu lăţimi deosebit de mari ; astfel, s-au prezentat maşini care pot prelucra ţesături cu lăţimi pînă la 3 500 mm (Lamperti). De asemenea şi jiggerul Delicado, model VGLK (Mezzera), are o lăţime de lucru maximă de 2 600 mm ; el este destinat în special ţesăturilor fine şi sensibile, modificările de viteză şi de tensiune putînd fi realizate cu toată supleţea necesară pentru a asigura o menajare cît mai mare a materialului.

3.2. *Fularde*

Fulardul este unul dintre cele mai importante părţi constitutive ale oricărui agregat de vopsire continuă. Importanţa sa ca utilaj de vopsire de sine stătător a crescut considerabil în ultimii ani, deoarece permite ca, prin asociere cu o maşină de vopsit discontinuă oarecare, să se poată realiza procese de vopsire semicontinuă. La aceasta se mai adaugă şi extinderea procedeului de vopsire cu coloranţi reactivi prin impregnare pe fulard şi depozitare la rece pe suluri (Pad-Batch).

Vopsirea pe fulard prezintă numeroase avantaje tehnice faţă de vopsirea discontinuă clasică. Ea este rentabilă şi din punct de vedere economic pentru unităţi de producţie mai mici, unde nu se prelucrează cantităţi mari de ţesături în aceeaşi culoare şi unde o instalaţie de vopsire continuă ar fi din punct de vedere economic nejustificată. Bineînţeles că şi fondurile de investiţii sînt mai mici decît cele necesare pentru o instalaţie continuă.

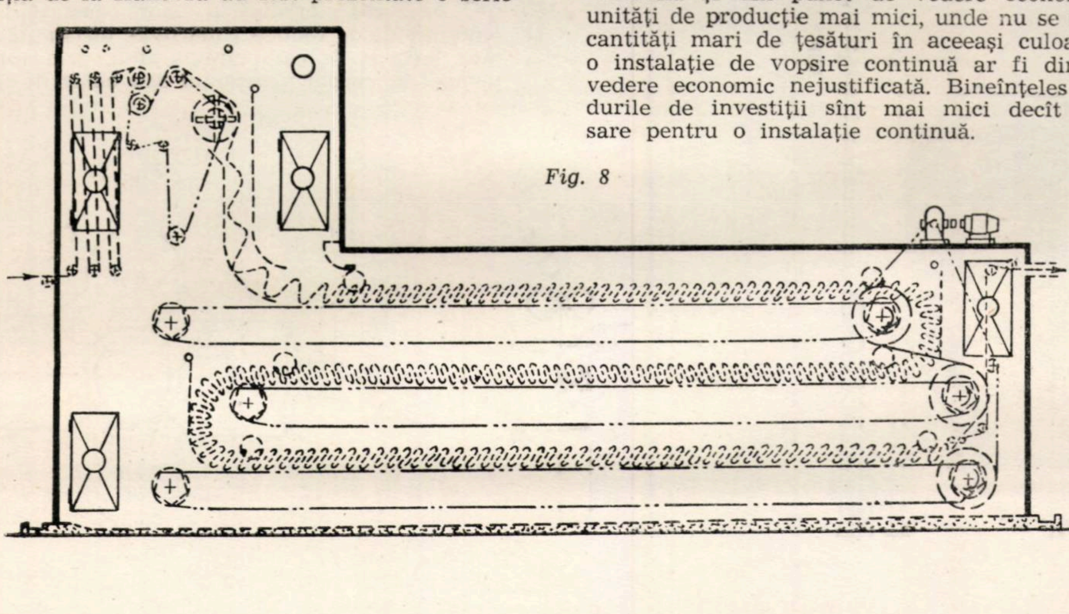


Fig. 8

În cadrul expoziției de la Hanovra au fost prezentate cîteva tipuri noi de fularde, dintre care mai interesante par a fi următoarele :

Tipurile Paroll și Supro (Gerber) care sînt prevăzute cu trei valțuri, construite astfel, încît să se prevină arcuirea lor în cursul exploatării. La tipul Supro, între două valțuri de stoarcere este dispus un valț intermediar cu diametrul mai mic și îmbrăcat cu cauciuc mai dur, astfel încît se reduce suprafața de stoarcere și, în consecință, se realizează o stoarcere deosebit de intensă.

Aceleași preocupări în scopul realizării unei stoarceri uniforme și al prevenirii arcuirii valțurilor au determinat și perfecționările aduse de firma Artos în construcția fulardelor sale.

Pentru a asigura o pătrundere mai bună a soluției de impregnare în țesătură, în special atunci cînd se prelucrează țesături grele și dese, se preconizează ca acestea să fie supuse în timpul trecerii lor prin baia de vopsire sau apretare, unei acțiuni mecanice de presare între valțuri. Acest principiu este realizat practic în fulardul arătat schematic în figura 11. Albia de vopsire de formă tubulară cuprinde patru valțuri care exercită o acțiune de presare asupra țesăturii în timpul trecerii acesteia prin baie. Forma albiei, care are un volum mic și permite un parcurs lung al țesăturii, contribuie la o impregnare uniformă și la o bună pătrundere a soluției în țesătură.

Pentru vopsirea pe fulard cu diferite clase de coloranți a unor materiale cu structuri diferite, precum și în vederea aplicării de apreturi, sînt uneori indicate anumite poziții ale valțurilor de stoarcere. Astfel, pentru unele articole se preferă ca valțurile de stors să fie așezate în poziție orizontală unul față de celălalt, alteori este mai indicată suprapunerea valțurilor pe verticală și, în sfîrșit, se recomandă și o suprapunere pe un plan înclinat. Pentru a satisface toate aceste cerințe, s-a realizat un fulard cu trei valțuri, tipul Matex (fig. 12), la care valțul central, acționat direct la motor este fix, iar celelalte două valțuri periferice sînt rabatabile, independent unul de celălalt și pot ocupa orice poziție în jurul valțului central.

Rolele conducătoare și cele de întindere în lățime, urmează drumul valțurilor de stoarcere la schimbarea poziției acestora, pentru a asigura țesăturii un mers normal fără tensionări sau cute.

Pentru vopsirea tricoturilor tubulare se utiliza, pînă în ultimul timp, aproape exclusiv, cada cu vîrtelniță, care prezintă — după cum se știe — unele dezavantaje în ce privește deformarea produsului textil și nu permite decît realizarea unor procese de fabricație discontinue. Vopsirea prin impregnare pe fulard constituie o soluție economică și tehnică plină de perspective și în domeniul produselor textile tricotate.

Constructorii de fularde au încercat să soluționeze problemele tehnice puse de această tehnologie nouă. Fulardul cu două valțuri prezentat de firma Benteler este prevăzut cu un dispozitiv simplu pentru menținerea tricotului tubular în stare întinsă. Acest dispozitiv este introdus în interiorul tricotului tubular și permite reglarea continuă a lățimii tricotului pînă la dimensiunea dorită. Valțurile fulardului au axele dispuse paralel în plan orizontal și o închidere ermetică laterală, care permite menținerea flotei de colorant în spațiul dintre cele două valțuri, unde are loc impregnarea tricotului.

Dispozitivul de întindere este așezat în imediata apropiere a deschiderii dintre cele două valțuri. Un sistem format din două role de alimentare permite reglarea vitezei de înaintare a tricotului față de viteza periferică a valțurilor, astfel încît tensionarea materialului textil să fie redusă la valori minime și, în același timp, să se evite formarea de cute.

În același scop a fost construit și fulardul Econom, prezentat de firma Konrad Peter (Elveția).

3.3. *Aparate de vopsit cu circulația flotei*

Extinderea continuă a fibrelor sintetice a dat un impuls puternic procedeelor de vopsire la temperaturi înalte. Majoritatea aparatelor de vopsit cu circulația flotei sînt concepute pentru posibilitatea de a vopsi la temperaturi mai mari decît 100°C, de regulă pînă la 130°C. Se poate, de asemenea, sublinia ca o caracteristică a tuturor tipurilor expuse, înaltul grad de automatizare a procesului tehnologic ; la unele din aceste aparate, singurele operații care se execută manual sînt încărcarea și descărcarea aparatului, restul procesului fiind complet automatizat pe baza unui program dinainte stabilit.

S-a putut, de asemenea, constata că aparatele de vopsit cu presiune statică, creată prin introducerea de aer comprimat într-un vas de expansiune ermetic închis, face loc tot mai mult principiului de realizare a presiunii statice cu ajutorul unei pompe adiționale, astfel încît vasul de expansiune închis nu mai este necesar.

O altă caracteristică a unor construcții noi este tendința de a reduce gabaritele instalației și lungimea țevăriei în care circulă flota prin introducerea pompei în corpul aparatului sau chiar în conteinerul

Fig. 10

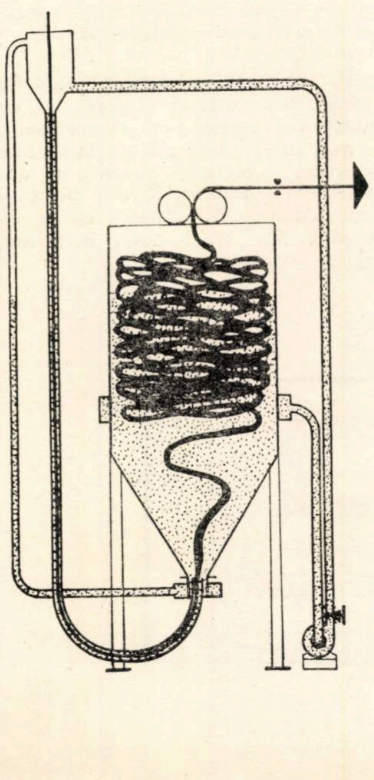


Fig. 11

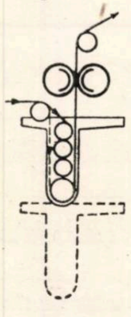
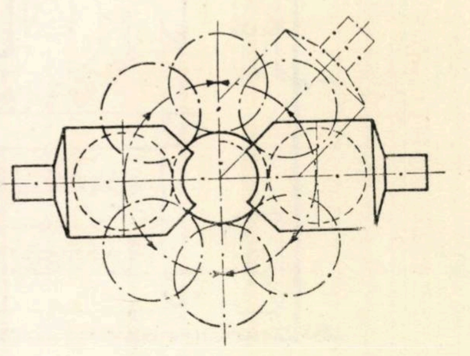


Fig. 12



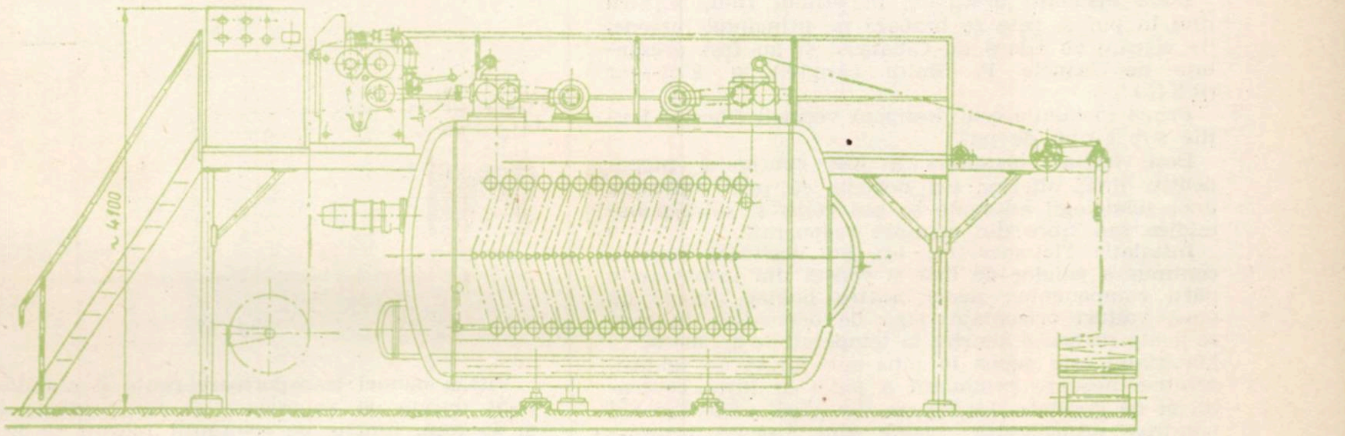


Fig. 13

de material, de exemplu la aparatele prezentate de firmele V. Henriksen, Callebaut de Blicquy, Thiess etc.

Aparatul tip Duomat al firmei Thiess prezintă drept noutate tehnică o construcţie cu două pompe adiţionale, dintre care una serveşte la crearea presiunii statice, iar cealaltă, la introducerea adaosurilor de colorant în autoclavă.

Unele exponate se caracterizează şi prin aceea că temperatura maximă de 130°C, comună celor mai multe aparate de vopsit la temperaturi înalte, este depăşită, ajungîndu-se pînă la 140—142°C. Astfel este, de exemplu, aparatul de vopsit Ilma (Italia), pentru pale din fibre sintetice.

Un principiu nou de vopsire a bobinelor, în conteinere centrifuge, este pus în practică în aparatul de vopsit Frawilar al firmei Hans Frauchiger — Elveţia. Acest aparat este conceput pentru vopsirea bobinelor dense şi a firelor puternic răsucite; în general, a acelor materiale la care se întîmpină dificultăţi la pătrunderea colorantului. Axul central al centrifugei are forma unei ţevi goale prin care circulă flota de vopsire. Circulaţia este asigurată de o pompă care trage flota dintr-un rezervor şi o împinge prin axul gol al centrifugei şi prin bobinele aşezate într-un conteiner special. Circulaţia flotei este asigurată nu numai de funcţionarea pompei, ci şi de forţa generată prin mişcarea de rotaţie a centrifugei. De regulă, o pompă deserveşte două capete de maşină, respectiv două centrifuge. Capacitatea de producţie orară este de 140 bobine la o maşină cu patru capete, 210 bobine la una cu şase capete şi 280 bobine la o maşină cu opt capete.

Mai trebuie menţionate şi aparatele de vopsit fire de lînă în sculuri, la temperatura de 105—108°C, şi în special, pe acel al firmei Freeman Taylor (Anglia), în care debitul flotei poate fi reglat după necesitate, iar circulaţia se face concomitent din patru părţi pentru a permite o vopsire mai uniformă, într-un timp cît mai scurt posibil.

Din punctul de vedere al principiilor funcţionale şi constructive nu se pot semnala schimbări esenţiale în domeniul aparatelor de vopsire cu suluri perforate, pentru ţesături şi tricoturi. Se constată însă o tendinţă de mărire a capacităţii de încărcare a autoclavei. Astfel, aparatul Colorfix-Jumbo, construit de firma Bellman, are o capacitate de încărcare de 600 kg. O mică modificare în construcţia sulului de înfăşurare permite ca, în acelaşi timp cu ţesătura sau cu tricotul, să se vopsească în exact aceeaşi culoare, şi aţa necesară pentru confecţie.

Pe lîngă mărirea capacităţii de încărcare a autoclavelor, unele construcţii noi, ca de exemplu, aceea a firmei Then, prevăd posibilitatea prelucrării unor ţesături şi tricoturi cu lăţimi pînă la 4 000 mm.

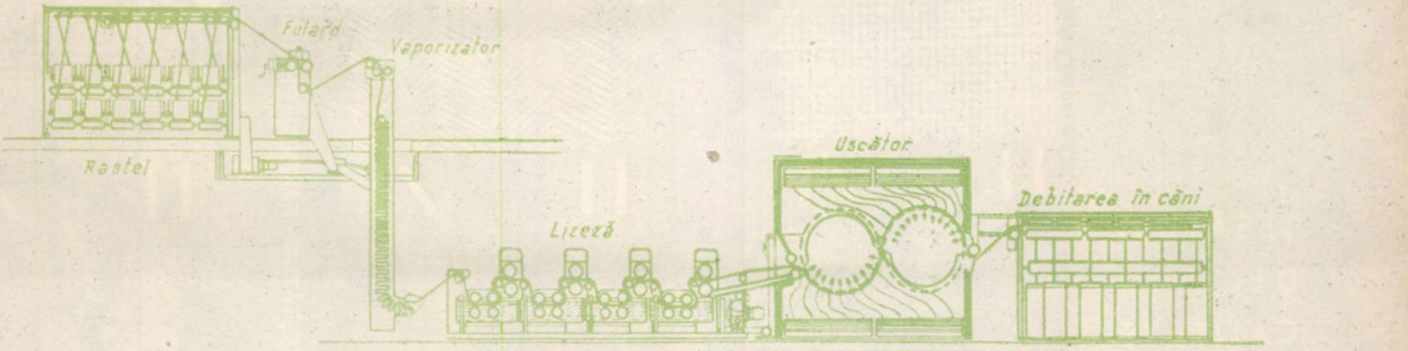
3.4. *Instalaţii de vopsire continuă*

În domeniul vopsirii continue a ţesăturilor, se poate menţiona instalaţia bazată pe principiul impregnare-vaporizare (Pad-Steam) prezentată de firma Konrad Peter, al cărei element nou îl constituie vaporizatorul, în care materialul textil poate fi tratat în mod continuu cu abur sub presiune pînă la temperaturi de 120°C.

Vaporizatorul are forma unei autoclave cu secţiune circulară, prevăzută cu etanşeizare mecanică (fig. 13).

Nu încape îndoială că unul dintre elementele cele mai interesante de tehnică nouă în domeniul vopsirii continue îl constituie instalaţiile de vopsire continuă a materialelor textile sub formă de puf sau pale.

Fig. 14



Două instalații destinate, în primul rînd, vopsirii lînii în puf și pale se bazează pe principiul metodei de vopsire cu adaos de Cibafasol și au fost prezentate de firmele F. Smith (Anglia) și Fleissner (R.F.G.).

Prima instalație este destinată vopsirii fibrelor textile sub formă de puf.

Deși, inițial, instalația a fost concepută numai pentru lînă, ulterior s-a dovedit că prin aplicarea unor tehnologii adecvate se pot vopsi și fibre poliamidice sau fibre din celuloză regenerată.

Instalația Fleissner (fig. 14) este destinată vopsirii continue a palelor de lînă și constă din următoarele părți componente: rastel pentru bobine, fulard cu două valțuri orizontale, pipă de depozitare în care se poate realiza o aburire la temperatura de 96—98°C. Materialul este depus în pipă sub formă de falduri, printr-o mișcare pendulară a pipei în jurul centrului ei de greutate. La ieșirea din pipă, unde are loc vopsirea propriu-zisă, palele sînt trecute printr-o lizeză cu patru bazine, prin uscătorul clasic Fleissner cu două tambure, de unde sînt depuse în căni.

Firma Ilma (Italia) prezintă o instalație pentru vopsirea continuă a palelor de lînă sau fibre sintetice, conform procedeului Irga-Pad (fig. 15). Și la această instalație, palele sînt impregnate cu soluția de colorant pe un fulard cu două valțuri orizontale, de unde trec printr-un preîncălzitor alimentat cu abur și de acolo sînt depuse pe o bandă fără sfîrșit, care transportă materialul prin tunelul de vaporizare. La ieșirea din camera de vaporizare, palele sînt trecute printr-o lizeză cu patru bazine și apoi uscate.

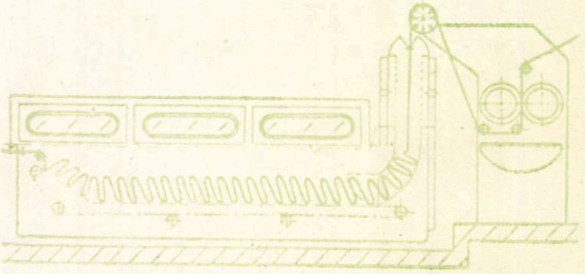


Fig. 15

Viteza bandei transportoare poate fi reglată astfel, încît durata de vaporizare să fie cuprinsă între 5 și 40 min, funcție de coloranții folosiți și de viteza de fixare a acestora pe fibră.

BIBLIOGRAFIE

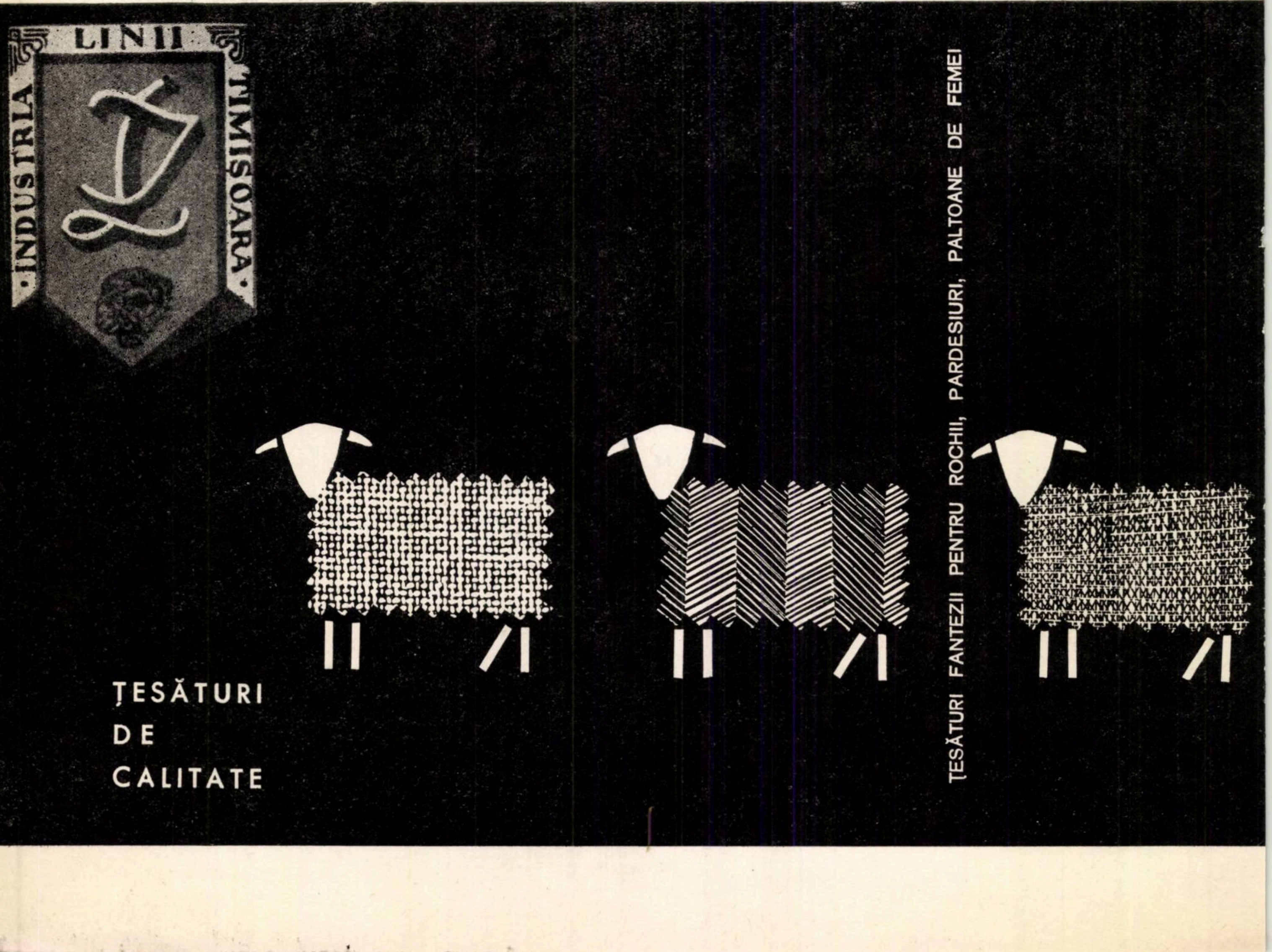
[1] În: Textil Praxis, nr. 11, 1963, p. 1015—1029; nr. 12, 1963, p. 1123—1135, 1144—1157, 1157—1166; nr. 1, 1964, p. 1—16; nr. 2, 1964, p. 121—125.

[2] În: Melliand Textilberichte, nr. 10, 1963, p. 1169—1170; nr. 11, 1963, p. 1268—1273; nr. 12, 1963, p. 1357—1363.

[3] În: Magyar Textiltechnika, nr. 1, 1964, p. 44—46.

[4] În: L'Industrie Textile, nr. 11, 1963, p. 811—821; nr. 12, 1963, p. 875—879; nr. 1, 1964, p. 13—18.

◆ ◆ ◆


INDUSTRIA LINII TIMIȘOARA

ȚESĂTURI FANTEZII PENTRU ROCHII, PARDESIURI, PALTOANE DE FEMEI

ȚESĂTURI
DE
CALITATE

Standarde

STAS 6751-63 „ȚESĂTURI DE LÎNĂ ȘI TIP LÎNĂ. DETERMINAREA MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE LA CĂLCAT".

Standardul stabilește metoda de determinare a modificărilor dimensionale pe direcția firelor de urzeală și de bătătură ale țesăturilor de lînă și tip lînă supuse acțiunii presării la cald în prezența vaporilor de apă. Noțiunea de tip lînă din cuprinsul standardului se referă la țesăturile în compoziția cărora intră firele din fibre chimice sau din fibre de lînă în amestec de fibre chimice sau cu fibre vegetale, prelucrate după procesele tehnologice folosite în industria lînii.

În stabilirea metodei s-a căutat să se reproducă în cît mai mare măsură tratamentul folosit pentru presarea țesăturilor în procesul de confecționare a acestora.

În acest scop, determinarea modificărilor dimensionale ale țesăturilor se efectuează cu ajutorul unui aparat de călcat cu presă pătrată și cu termoregulator. Placa superioară a presei trebuie să exercite o presiune de 35 gf/cm^2 și să se încălzească pînă la 200°C.

Epruveta de încercat pe care s-au marcat o serie de repere se așază pe placa inferioară a aparatului și se acoperă cu o țesătură de bumbac sau de bumbac în amestec, în prealabil udată și stoarsă.

Numărul straturilor de cîrpă udă, durata și temperatura variază în funcție de masa pe metru pătrat și de materia primă din care se execută epruveta astfel :

— pentru țesăturile de lînă și lînă în amestec, placa superioară a presei trebuie să aibă o temperatură de 190—200°C, iar pentru țesăturile din fibre sintetice și din lînă în amestec cu fibre sintetice 140—150°C ;

— pentru țesăturile cu masa pînă la 350 g/m^2 cîrpa umezită se așază într-un singur strat și timpul de presare este de 30 s ; pentru țesăturile cu masa peste 350 g/m^2, cîrpa umezită se așază în două straturi și timpul de presare este de 45 s.

După presare, se ridică placa superioară a aparatului, se ia epruveta și se măsoară distanța dintre repere astfel :

— după 24 h pentru țesături cu masa pînă la 350 g/m^2 ;

— după 48 h pentru țesături cu masa peste 350 g/m^2.

Modificările dimensionabile constatate în urma măsurătorilor se calculează separat pe direcția urzelii și a bătăturii pe fiecare epruvetă în parte.

Standardul a intrat în vigoare la 1 aprilie 1964.

STAS 6752-63 „CONFECȚII DE ȚESĂTURI ȘI TRICOTURI. DETERMINAREA REZISTENȚEI CUSĂTURILOR".

Standardul cuprinde metodele pentru determinarea rezistenței la tracțiune și a alungirii la rupere a diverselor tipuri de cusături care se aplică pe produse confecționate din țesături și pe produse confecționate din tricot, destinate îmbrăcămintei.

Determinarea rezistenței la tracțiune și a alungirii la rupere a cusăturilor care se aplică pe produsele confecționate din țesături se efectuează pe cusăturile executate pe direcția urzelii, pe direcția bătăturii sau pe direcția înclinată cu 45° față de cele două sensuri (diagonale), cusăturile fiind plasate pe direcția de acționare a forței sau perpendicular pe aceasta.

Determinarea rezistenței la tracțiune și a alungirii la rupere a cusăturilor care se aplică pe produse confecționate din tricot se efectuează pe :

— cusăturile de asamblare executate în direcția șirurilor de ochiuri, în direcția rîndurilor de ochiuri sau pe diagonala acestora, cusăturile fiind plasate pe direcția de acționare a forței sau perpendicular pe aceasta ;

— cusăturile de tiv, cusătura fiind plasată pe direcția de acționare a forței.

Aparatura folosită. Determinarea rezistenței la tracțiune și a alungirii la rupere se execută pe mașinile de încercare la tracțiune pentru țesături sau tricoturi după caz (STAS 6143—60 și STAS 6039—59).

Cusătura trebuie să se găsească la mijlocul epruvetei care se supune la încercare, cu excepția cusăturii de tiv care trebuie să fie plasată la una din extremități de-a lungul epruvetei.

Rezistența la tracțiune a cusăturilor se poate exprima prin :

— valoarea sarcinii de rupere rezultate din media aritmetică a valorilor individuale stabilite pe direcția respectivă, sau

— gradul mediu de eficiență a cusăturii, rezultat din raportul dintre sarcina de rupere la tracțiune a epruvetei cu cusătură și sarcina de rupere la tracțiune a țesăturii.

Standardul a intrat în vigoare la 1 aprilie 1964.

STAS E 6802-63 „CONFECȚII DIN ȚESĂTURI PENTRU BĂRBAȚI. ÎNĂLȚIMI ȘI GROSIMI"

Standardul stabilește înălțimile, grosimile și dimensiunile principale ale corpului bărbătesc, necesare construirii tiparelor după care se execută industrial confecțiile din țesături pentru bărbați.

Înălțimea reprezintă dimensiunea în centimetri a corpului, măsurată din creștet pînă la talpă, iar grosimea reprezintă dimensiunea în centimetri a semiperimetrului bustului, cu excepția cămășilor la care grosimea reprezintă perimetrul gîtului. Toate aceste dimensiuni se măsoară conform STAS 5279—56.

Limitele de înălțime pentru bărbați au fost stabilite între 153 cm și 184 cm, repartizate în cinci trepte de înălțime pentru îmbrăcăminte și cămăși-bluze și în trei trepte de înălțime, pentru cămăși (exclusiv cămășile-bluze), astfel :

Îmbrăcăminte și cămăși-bluze :

înălțimea I	178—184 cm ;
înălțimea II	172—177 cm ;
înălțimea III	166—171 cm ;
înălțimea IV	160—165 cm ;
înălțimea V	153—159 cm.

Cămăși (cu excepția cămășilor-bluze) :

înălțimea I	174—184 cm ;
înălțimea II	163—173 cm ;
înălțimea III	153—162 cm.

Limitele de grosime privind confecțiile de îmbrăcăminte și cămăși-bluze au fost stabilite ținînd seama de raportul dintre circumferința bustului, a taliei și a șoldului și au fost împărțite în trei grupe astfel :

grupa N — grosimi normale, la care diferența dintre circumferința bustului, a taliei și a șoldului se menține într-un raport normal și cuprinde grosimile de la 42—60 ;

grupa S — grosimi pentru corpuri mai puțin dezvoltate decît corpurile normale și cuprinde grosimile de la 42—52 ;

grupa G — grosimi pentru corpurile mai dezvoltate decît corpurile normale și cuprinde grosimile de la 48—60.

Notarea grosimilor se face înscriind valoarea în centimetri care reprezintă semiperimetrul bustului urmat de simbolul grupei, de exemplu : 48 N ; 48 S ; 48 G.

Standardul are caracter experimental pe perioada 1 ianuarie 1964 — 1 iulie 1965, perioadă în care industria trebuie să comunice trimestrial la Oficiul de stat pentru standarde, observațiile și rezultatele aplicării de la o perioadă la alta.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE BUMBAC (în mii baloturi)

	1962–1963	1963–1964 (estimații preliminare)
S.U.A.	14 890	15 500
Mexic	2 410	2 025
America Centrală	920	1 060
R.A.U.	2 109	2 025
Sudan	715	700
Uganda	300	310
India	4 950	4 700
Pakistan	1 635	1 700
Turcia	1 050	1 000
Siria	690	655
Iran	425	530
Grecia	412	480
Spania	505	450
Brazilia	2 300	2 200
Peru	680	650
Argentina	580	600
Columbia	380	335
Alte țări	1 799	1 805
Total țările capitaliste	36 750	36 725
U.R.S.S.	6 850	6 900
R. P. Chineză	5 200	5 500
Europa răsăriteană	85	85
Total toată lumea	48 885	49 210

(Cotton, vol. 17, nr. 5, decembrie, 1963, p. 4).

PRODUCȚIA DE BUMBAC ÎN R.A.U. PE VARIETĂȚI DE BUMBAC (în mii baloturi)

Varietăți de bumbac	1961–1962	1962–1963	1963–1964 (estimații preliminare)
Karnak, Menoufi, Isis, Giza 47, Giza 30	638	1 060	925
Bahtim, Dendera	383	473	484
Ashmouni etc.	491	542	589
Scarto	36	34	27
Total	1 548	2 109	2 025

(Cotton, vol. 17, nr. 5, decembrie, 1963, p. 5).

ANALIZA EFICIENȚEI ECONOMICE A PRODUCȚIEI ȘI A PRELUCRĂRII FIBRELOR CHIMICE

În cadrul studiilor legate de dezvoltarea industriei chimice, în Uniunea Sovietică se acordă o atenție deosebită analizei comparative a eficienței economice a fibrelor chimice.

Dintr-o astfel de analiză, au rezultat datele din tabela 1.

Tabela 1

Tipul fibrei	Investiția specifică, inclusiv cea privind baza de materie primă %	Cheltuielile specifice de muncă, inclusiv cele legate de materia primă %	Prețul de cost al fibrei (materia primă luată în calcul la prețul ei de cost) %
Fibre și fire celulozice:			
Celofibră de viscoză	100	100	100
Filamente de viscoză *Nm* 75	316	346	260
Cord de viscoză *Nm* 5—45	182	139	124
Filamente de acetat *Nm* 106	212	223	274
Fibre și fire sintetice:			
Filamente de capron *Nm* 250	363	740	640
Cord și filamente tehnice de capron	235	323	278
Fibre capron	133	139	261
Cord și filamente tehnice anid *Nm* 10—7	254	308	416
Filamente tehnice poliesterice *Nm* 10—7	246	296	260
Fibre poliesterice	154	138	210
Fibre poliacrilnitrilice	135	77	174
Fibre polialcoolvinilice	131	54	185
Fibre polipropilenice	91	45	130
Fibre naturale:			
Bumbac-fibră	195	270	146
Lînă bază spălată	355	960	675

Din examinarea indicatorilor se pot trage următoarele concluzii :

1. Fibrele chimice care pot fi prelucrate în *industria de bumbac* : celofibra, fibrele poliesterice, polialcoolvinilice și polipropilenice pot fi comparate, în privința eficienței economice, cu fibrele de bumbac. Indicatorii comparativi arată că prelucrarea celofibrei asigură cea mai mare eficiență economică, în timp ce folosirea fibrelor sintetice nu asigură aceeași eficiență.

Raportul dintre fibrele chimice și fibrele de bumbac privind indicatorii, investiția specifică, manopera și prețul de cost în %, este arătat în tabela 2.

Tabela 2

Tipul fibrei	Investiția specifică	Manopera	Prețul de cost
Fibre polialcoolvinilice/fibre de bumbac	67	20	127
Fibre polipropilenice/fibre de bumbac	46	17	89
Fibre poliesterice/fibre de bumbac	79	51	144
Celofibră/fibre de bumbac	51	37	69

La cele patru tipuri de fibre, indicatorii privind investițiile și manopera arată proporții avantajoase față de indicatorii respectivi ai bumbacului ; prețul de cost este însă ridicat la polialcoolvinilice și poliesterice și cel mai scăzut la celofibră.

Făcînd abstracție de fibrele polipropilenice, a căror folosire în industria de bumbac nu a trecut încă în faza de generalizare, fibrele poliesterice și polialcoolvinilice necesită mai puține investiții și manoperă. În schimb, au un cost mai ridicat decît fibrele

Tabela 3

Tipul fibrei	Investiția specifică	Manopera	Prețul de cost
Fibre poliesterice/fibre de lînă	43	14	31
Fibre poliacrilnitrilice/fibre de lînă	38	8	26
Celolană/fibre de lînă	28	10	15

de bumbac, ceea ce explică — printre altele — de ce aceste fibre nu corespund pe deplin, din punct de vedere economic, noțiunii de „înlocuitori ai bumbacului".

2. Corelațiile (în %) prezentate în tabela 3 sînt mai avantajoase *în domeniul lînii.*

Aceste corelații sînt integral favorabile folosirii fibrelor chimice — atît a celor artificiale cît și a celor sintetice în industria lînii neexistînd aspecte negative privind indicatorul prețului de cost.

De remarcat că manopera la fibrele poliacrilnitrilice este inferioară celei a celofibrei, folosirea fibrelor PAN fiind deosebit de avantajoasă în această industrie.

3. Foarte semnificativă este și comparația între *cordul de viscoză și fibrele de bumbac.* Atît investiția specifică cît și cheltuielile de muncă și prețul de cost al cordului de viscoză sînt inferioare — în proporții variabile — indicatorilor respectivi ai fibrelor de bumbac, ceea ce înseamnă că prin folosirea cordului de viscoză se economisesc complet cheltuielile de transformare a fibrei de bumbac în fire simple și cord.

4. O altă comparație interesantă se poate face între *filamentele textile din viscoză și acetat.*

Filamentele de acetat necesită investiții mai mici (67%), manoperă mai scăzută (64%) și au un preț de cost apropiat (106%) de filamentele de viscoză. Aceste avantaje economice, pe lîngă cele de ordin tehnic, stau la baza dezvoltării producției acestei categorii de fibre, într-o proporție însemnată.

Exemplificările comparative ale indicatorilor cuprinși în tabelă pot fi numeroase, în funcție de problema care urmează să fie examinată (de exemplu: cord-viscoză față de cord-capron, filamentele tehnice din anid față de filamentele tehnice poliesterice etc.).

Stabilirea unor astfel de indicatori este deosebit de importantă atît pentru industria chimică cît și pentru cea textilă deoarece în orientarea privind folosirea sau prelucrarea anumitor fibre, eficiența economică a fibrelor respective trebuie să constituie un factor hotărîtor.

(Planovoie Hoziaistvo nr. 2, 1964, p. 37—42).

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE CHIMICE (ÎN MILIOANE LIVRE)

Tipul fibrei	Producția realizată				Capacitatea de producție estimată	
	1959	1960	1961	1962	1963*)	1964**)
Fire artificiale (viscoză și acetat):						
— fire viscoză	1 229	1 308	1 346	1 372	1 520	1 606
— fire acetat	417	428	469	535	616	636
Subtotal	1 646	1 736	1 815	1 907	2 136	2 242
Fire de viscoză de înaltă tenacitate	751	746	698	744	797	827
Total fire filamentare artificiale	2 397	2 482	2 513	2 651	2 933	3 069
Fibre viscoză (ștapel) + cablu	3 038	3 140	3 299	3 545	4 017	4 136
Fibre acetat (ștapel) + cablu	122	116	119	118	201	221
Total fibre + cablu artificiale	3 160	3 256	3 418	3 663	4 218	4 357
Total fibre artificiale (viscoză+acetat)	5 557	5 738	5 931	6 314	7 151	7 426
Fibre sintetice:						
— fire filamentare	770	921	1 099	1 398	1 878	2 320
— fibre (ștapel) + cablu	502	644	748	982	1 371	1 720
Total fibre sintetice	1 272	1 565	1 847	2 380	3 249	4 040
Total fibre sticlă	181	227	206	253	428	442
Total fibre chimice (inclusiv fibre sticlă)	7 010	7 530	7 984	8 947	10 828	11 908

*) Capacitatea de producție existentă apreciată pe baza capacităților de producție din luna martie 1963.

**) Capacitatea de producție apreciată pentru luna decembrie 1964.

(Textile Organon, nr. 6, 1963, p. 1).

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

PROBLEME DE PERSPECTIVĂ A FIBRELOR DE VISCOZĂ. O parte importantă a acestui articol este consacrată unei probleme de perspectivă a îmbunătățirii fibrelor de viscoză în vederea obținerii unor caracteristici superioare.

Astfel se descriu o serie de tipuri de noi fibre celulozice de perspectivă, și anume fibrele polinozice, arătîndu-se caracteristicile fizico-mecanice ale ultimelor tipuri de calitate superioară.

Fibra polycot, tipul nou, are o sarcină la rupere de 5 gf/den în stare uscată și de 4 gf/den în stare umedă. Fibra toramomen 61 are o sarcină la rupere de 5—5,3 gf/den în stare uscată și de 3,3—3,8 gf/den în stare umedă la un grad de polimerizare de 720, iar fibra super toramomen are o sarcină la rupere de 5,7—6 gf/den în stare uscată și 4,5—5 gf/den în stare umedă la un grad de polimerizare de 700—900. Afară de aceste date se mai arată și volumul producției mondiale pentru diferite tipuri de fibre artificiale, problema firelor supercord și a celofibrelor supraondulate etc.

(Lenzinger Berichte, nr. 15, 1963, p. 30—39).

O NOUĂ FIBRĂ CELULOZICĂ MODIFICATĂ „ARTILANA". Artilana este o nouă fibră celulozică modificată produsă de firma „Svenska Rayon" (Suedia) și destinată industriei lînii. Proprietățile fizice ale acestei fibre sînt în multe privințe asemănătoare lînii. Țesăturile din amestec de artilana și lînă sînt mult mai ușor de întreținut decît cele din celofibră obișnuită și lînă. Țesăturile din artilana 100% sau în amestec cu lînă 50% au proprietăți mult îmbunătățite în ce privește neșifonabilitatea, se usucă repede și nu prezintă tendințe de formare a pilingului.

Deocamdată aceste fibre se utilizează pentru perdele, stofă pentru mobile și covoare tufting.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1964, p. 149).

PROCEDEU NOU PENTRU MODIFICAREA PROPRIETĂȚILOR FIBRELOR CELULOZICE. Procedeul constă în polimerizarea pe fibre a etilenei la presiune normală. Fibrele sînt dispersate în prezența unui catalizator stereospecific. În reactor se introduce etilena, care se polimerizează la suprafața fibrelor. Catalizatorul este inactivat cu aer sau cu apă și fibrele sînt centrifugate și uscate.

Filmul flexibil de polietilenă, care se formează în jurul fibrelor, permite prelucrări ale fibrelor imposibil de realizat în alte condiții.

Grosimea filmului se poate regla între 0,5 și 60 microni, iar greutatea moleculară a polietilenei, între 50 000 și cîteva milioane. Se poate de asemenea varia după dorință proporția de polimer pe fibre.

Adezivitatea între cei doi componenți este incomparabil mai mare decît adezivitatea obținută prin procedeele uzuale de tratare. Fibrele se folosesc sub denumirea comercială de Nalcom, în special în diferite domenii tehnice.

(Chemiefasern, nr. 1, 1964, p. 45).

DEGRADAREA FOTOCHIMICĂ A CELULOZEI BUMBACULUI. S-a studiat degradarea unor probe de bumbac purificat sub acțiunea radiațiilor ultraviolete. A fost identificată prezența unor compuși de descompunere a celulozei, care fac parte din clasa hidraților de carbon, și anume: celobioză, glucoză și arabinoză. Formarea acestor compuși este datorită ruperii unor legături situate în jurul atomului de C_1 inițiată de fisionarea legăturilor glucozidice cu caracter eteric.

Prezența în cantitate redusă, a unor compuși simpli, cu greutate moleculară mică, constituie o indicație că într-o oarecare măsură se produce și ruperea unor legături C-C.

(Textile Research Journal, nr. 12, 1963, p. 1000—1004).

FIBRĂ CHIMICĂ BACTERIOSTATICĂ. În S.U.A. (firma Eastman Kodak Co.) s-a pus la punct o metodă de introducere în soluția de filare a fibrelor poliacrilnitrilice, poliesterice și acetat, a unei substanțe cu proprietăți bacteriostatice.

Țesăturile produse din aceste fibre își mențin o perioadă îndelungată proprietățile bacteriostatice chiar și după 25 de spălări. Fibrele astfel tratate își mențin culoarea și toate caracteristicile.

Țesăturile produse din aceste fibre se utilizează în primul rînd pentru scopuri medicale, cum și pentru lenjerie și îmbrăcăminte obișnuită.

(Textile World, nr. 8, 1963, p. 140).

HIDROTERMOSTABILITATEA FIBRELOR POLIESTERICE. Fibrele poliesterice prezintă o termostabilitate ridicată; de exemplu, după 2 160 h la 100°C, mai păstrează 88% din sarcina de rupere inițială.

În atmosferă saturată cu vapori de apă, stabilitatea termică este mult mai redusă și se produc scindări ale lanțurilor macromoleculare.

La temperatura de 200°C, după 8 h, sarcina de rupere este de 79% raportată la sarcina inițială în atmosferă uscată, în timp ce în atmosferă saturată cu vapori de apă, după numai 15 min nu se conservă decît 16% din sarcina de rupere inițială.

În general, se constată că viteza de degradare hidrotermică pentru o anumită temperatură este de zece ori mai mare decît viteza de degradare termică a fibrelor poliesterice. De acest factor este necesar să se țină seama la tratamentele la care sînt supuse fibrele poliesterice, pentru a evita degradări ireversibile.

(Mitteilungen — Institut für Textiltechnologie der Chemiefasern, Rudolstadt, nr. 6, 1963, p. 301—307).

FILATURĂ

ALIMENTAREA ȘI DESTRAMAREA AUTOMATĂ DIRECT DIN BALOTURI. Se descrie un agregat pentru alimentarea, destrămarea și amestecarea automată a materiilor prime direct din baloturi.

Astfel, un anumit număr de baloturi de bumbac, sau eventual din alte tipuri de fibre, se alimentează și se destramă automat de către un agregat rotitor tip carusel. După efectuarea destrămării, materialul este amestecat și transportat preumatic la următoarea mașină.

Utilizarea acestei metode asigură creșterea productivității muncii și o amestecare bună și uniformă.

(Brevet R. P. Polonă, nr. 46213, cl. 76b).

UTILIZAREA FIRELOR VOLUMINOASE. În articol se explică noțiunea de fire voluminoase (din filamente) și caracteristicile acestor fire, descriindu-se de asemenea cele mai moderne mașini și procedee de obținere a firelor voluminoase (mașina ARCT; CS9 Mark II-Seragg; Heberlein; FT-12-Sotexa etc.). Se arată numărul de fuse în funcțiune în diverse țări pentru obținerea de fire voluminoase pe baza diferitelor principii de lucru. Se indică tipurile de fire voluminoase care se utilizează la diferite tipuri de produse. Se subliniază faptul că procedeul de obținere a firelor voluminoase pe baza torsiunii false dă un efect însemnat de voluminizare, însă o alungire redusă.

(Lenzinger Berichte, nr. 15, 1963, p. 14—21).

FIR ELASTIC VOLUMINOS COMBINAT. Se descrie o metodă de realizare a unui fir elastic voluminos la o maşină obişnuită de filat cu inele. Pentru aceasta semitortul se debitează din rastel şi se trece în mod obişnuit prin trenul de laminat al maşinii de filat. Pe un dispozitiv anexă de lîngă rastel se fixează o bobină cu filament sau multifilament care se trece printr-un dispozitiv de tensionare şi se alimentează la cilindrii debitori ai trenului de laminat, trecînd împreună cu semitortul laminat prin conducătorul de fir, cursoare, şi se înfăşoară pe ţeavă. Filamentul va fi miezul firului, iar semitortul se înfăşoară în jurul lui. La desfăşurarea firului de pe ţeavă atunci cînd acesta poate să se relaxeze, înşiruirea se va contracta şi va produce o voluminizare a firului asigurîndu-i totodată o anumită elasticitate. Răsucirea se face cu un coeficient de torsiune de 60—120, la valorile mai mici obţinîndu-se un fir mai voluminos. Ca fire filamentare se pot utiliza fire poliamidice, poliesterice etc. iar semitortul poate fi din bumbac, lînă, fibre poliamidice, fibre poliacrilnitrilice.

(Brevet S.U.A., nr. 3038295, cl. 57—152).

CARDA DE MARE PRODUCTIVITATE PLATT. Carda de mare productivitate Platt este destinată prelucrării tuturor tipurilor de fibre de bumbac, celofibră şi sintetice cu lungimea pînă la 68,5 mm. Lăţimea de lucru a maşinii este de 1 016 mm. Maşina este utilată cu un dispozitiv de strivire a impurităţilor tip Crossroll, cu garnituri rigide de mare productivitate pentru tambur şi perietor şi cu garnituri semirigide pentru capace. Maşina este de asemenea utilată cu un dispozitiv de absorbţie a scamei. Depunerea benzii se face cu ajutorul unor dispozitive sistem Universal, în căni cu diametrul de 610 mm şi înălţimea de 1 219 mm. La comenzi speciale se livrează şi cu căni cu diametrul de 752 mm şi înălţimea de 1 070 mm. Productivitatea acestei maşini este de circa patru ori mai mare decît a unei maşini obişnuite.

(Platts Bulletin, nr. 4, 1963, p. 105—106).

CAPAC PENTRU CILINDRUL RUPĂTOR AL CARDEI. În vederea reducerii curenţilor dăunători ai aerului la carde cu cilindri rupători de mare viteză s-a elaborat un capac de construcţie specială, cu forma apropiată de cea a unui trapez, care include şi cilindrul de alimentare. În partea de deasupra cilindrului de alimentare unghiul este de 100°, iar în partea de lîngă tambur unghiul capacului este de 130°. Cu ajutorul acestui capac se evită formarea curenţilor nedoriţi de aer, iar scama care se depune în interiorul capacului este introdusă automat în pătura alimentată, apoi este eliminată de rupător la deşeuri. Utilizarea acestui capac îmbunătăţeşte eficacitatea cardei şi contribuie la creşterea cantităţii de deşeuri eliminate (a impurităţilor), la o pierdere mai mică de fibre filabile.

(Brevet S.U.A., nr. 3034179, cl. 19—105).

MODERNIZAREA FLAIERULUI RTT — 168—2. În vederea îmbunătăţirii calităţii semitortului la flaierul RTT-168-2, Institutul de cercetări ştiinţifice pentru industria bumbacului din U.R.S.S. a efectuat o lucrare de modernizare a trenului de laminat. Trenul de laminat modernizat, spre deosebire de cel obişnuit, are al doilea cilindru intermediar cu diametrul mai mare, ceea ce reduce procentul de fibre înfăşurate pe acesta. Datorită faptului că acest cilindru are o viteză unghiulară mai mică, se îmbunătăţeşte procesul de laminare din trenul de laminat. La trenul de laminat modernizat, cilindrul de presiune aderă bine la cilindrii canelaţi II şi III. Cilindrul canelat II are diametrul de 19,7 mm pe partea canelată, unde trece înşiruirea, datorită cărui fapt cilindrul de presiune cu diametrul mare formează împreună cu cilindrul canelat II o prindere uşoară, prin care fibrele lungi trec cu uşurinţă fără să se rupă. La acest tren de laminat s-a realizat un tren de laminat curbat, care asigură un control îmbunătăţit al fibrelor şi, prin urmare, un produs de calitate mai bună.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1964, p. 25—26).

EXPERIENŢA EXPLOATĂRII MAŞINILOR DE FILAT TIP OM-S. La noua filatură pieptănată a combinatului Lenin din Gluhova — U.R.S.S. s-au montat 13 maşini de filat cu inele japoneze tip OM-S, cu filare din bandă. Aceste maşini s-au experimentat pe o perioadă mai îndelungată. În articol se redau constatările exploatării acestora. A reieşit că utilizarea maşinilor de filat OM-S (tip 1959) la producerea firului 10 Tex (*Nm* 100) din bandă 3,33 ktex (*Nm* 0,3) cu laminaj de 333 asigură obţinerea unor fire de calitate corespunzătoare la 93 de ruperi la 1 000 fuse/h, la o productivitate a utilajului de 547 KN la 1 000 fuse/h, la o viteză a fuselor de 10 730 rot/min.

Productivitatea a 1 000 fuse în KN/h este cu 12% mai mică la maşinile japoneze decît la maşinile de filat cu inele P-66 cu care s-a efectuat comparaţia.

Productivitatea muncii unui muncitor la producerea firului pieptănat 10 Tex (*Nm* 100) este cu 5% mai mare la maşinile OM-S faţă de maşinile de filat cu inele P-66, care lucrează cu laminaj de 14,7 (utilizînd în acest caz trei treceri de flaier).

Utilizarea sistemului japonez de filare din bandă tip OM-S este mai eficace decît cel utilizat în mod obişnuit la noua filatură pieptănată cu utilizarea a trei treceri de flaier. S-a ajuns la concluzia că pentru obţinerea unor fire ceva mai groase ar fi indicat ca la maşinile de filat japoneze să se utilizeze trenuri de laminat mai simple, cu laminaje ceva mai reduse.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1964, p. 29—32).

PRELUCRAREA FIRELOR ACETAT TRATATE CU DIFERITE SUBSTANŢE DE ULEIERE. În articol sînt expuse rezultatele unei lucrări efectuate la Institutul unional de cercetări ştiinţifice pentru industria fibrelor artificiale în care s-au rezolvat următoarele probleme de bază :

1. Influenţa reducerii torsiunii firelor de acetat de la 136 la 80 răsucituri/m, asupra productivităţii maşinilor de tricotat cu urzeală şi asupra calităţii produselor respective obţinute.

2. Posibilitatea obţinerii unor ţesături din fibre acetat cu torsiune redusă (fire acetat în urzeală sau în urzeală şi bătătură).

A reieşit că, utilizînd substanţele de uleiere adecvate (reţetele fiind indicate în articol), acestea favorizează decurgerea normală a procesului tehnologic în toate secţiile din ţesătorie şi tricotaje.

Utilizarea firelor acetat cu torsiunea de 80 răsucituri/m în tricotaje şi a firelor cu torsiunea de 136 răsucituri/m în ţesătorie permite obţinerea unei producţii de calitate superioară.

Se recomandă utilizarea firelor cu torsiunea de 80 răsucituri/m pentru producerea tricotului din urzeală şi a firelor cu torsiunea de 136 răsucituri/m pentru producerea ţesăturilor.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1964, p. 15—19).

ŢESĂTORIE

PROPRIETĂŢILE OPTIME DE AMESTEC ALE FIBRELOR POLIESTERICE CU LÎNĂ ŞI CELOFIBRĂ VISCOZĂ. Prin aprecierea a 24 ţesături din diferite amestecuri din fibre poliesterice cu lînă şi celofibră, prin probe de purtare şi probe de laborator, s-a ajuns la concluzia că proporţiile optime de amestec sînt : 30/30/40, lînă/celofibră/fibre poliesterice. Acest amestec este echivalent, din punctul de vedere al comportării și al aspectului, cu amestecul 60/40, lînă/celofibră.

La amestecurile de doi componenți, amestecul 45/55, lînă/fibre poliesterice este echivalent cu amestecul 72/25 lînă/celofibră, iar amestecul 50/50, celofibră/fibre poliesterice, cu amestecul 35/65, celofibră/lînă.

Pe de altă parte, amestecul 30/70, celofibră/fibre poliesterice, dă rezultate mai bune decît amestecul 55/45, lînă/celofibră.

(Faserforschung und Textiltechnik, nr. 12, 1963, p. 537—546).

FIRE DE TIP BUMBAC CU CONȚINUT DE FIBRE POLIACRILNITRILICE. Sub denumirea de „Scott-Rial“, în Franța a început producția de fire dintr-un amestec conținînd :

65% fibre de bumbac egiptean Menoufi ;
35% fibre poliacrilnitrilice 3 den.

Se produc fire răsucite *Nm* 32/2, 48/2, 80/2.

Țesăturile produse din acest amestec sînt mercerizate și destinate lenjeriei fine de corp, îmbrăcămintei de vară, lenjeriei de casă, îmbrăcămintei exterioare, impermeabile etc.

Țesăturile sînt foarte rezistente, lucioase, ușoare, cu un grad de șifonabilizare redus, se spală ușor, suportă și fierberea, se usucă repede și nu se contractă după spălare.

(L'Industrie Textile, nr. 2, 1964, p. 146).

PENETRABILITATEA LA AER A ȚESĂTURILOR PENTRU CĂMAȘI. În cadrul acestei lucrări s-a cercetat penetrabilitatea la aer a diferitelor tipuri de țesături pentru cămăși în funcție de porozitate, de desimea țesăturii și de tipul fibrelor utilizate, cît și unele procedee de finisare chimică. Astfel, s-au analizat țesături de cămăși din fire 10×2 Tex (*Nm* 100/2) în urzeală și bătătură (amestec 67% lavsan și 33% bumbac), fire 10 × 2 Tex (*Nm* 100/2) urzeală și 15,4 Tex (*Nm* 65) bătătură din același amestec, țesături din fire de bumbac 100% 7,5 × 2 Tex (*Nm* 133/2) în urzeală și 10 × 2 Tex (*Nm* 100/2) în bătătură și 7,5 × 2 Tex (*Nm* 133/2) în urzeală și 15,4 × 2 Tex (*Nm* 65/2) în bătătură, țesături din viscoză în urzeală și lavsan cu celofibră în bătătură, lavsan cu celofibră în urzeală și bătătură etc.

În urma efectuării acestei lucrări de cercetare a reieșit că penetrabilitatea cea mai mare la aer o au țesăturile de cămăși din amestec de lavsan cu celofibră viscoză. Reducerea desimii atît în urzeală cît și în bătătură duce la creșterea penetrabilității la aer a țesăturilor.

Penetrabilitatea la aer a țesăturilor cu tratamente neșifonabile depinde de amestecul din fir, respectiv la unele amestecuri penetrabilitatea la aer crește, iar la altele se reduce. Creșterea grosimii țesăturii datorită utilizării unor fire mai groase duce la reducerea penetrabilității la aer a acestora.

(Tekstilnaia promișlennost, nr. 2, 1964, p. 75—76).

UN NOU RĂZBOI DE ȚESUT JAPONEZ FĂRĂ SUVEICĂ. În Japonia a fost conceput și construit un război de țesut fără suveică, lucrînd pe principiul introducerii bătăturii cu ajutorul unui jet de fluid.

Firul de bătătură trece, înainte de a fi inserat în țesătură, printr-un dispozitiv de umezire, fiind supus în stare umedă acțiunii fluidului.

Războiul care poartă marca „Prince Motors” ajunge pînă la 600 rot/min la o lățime utilă de 105 cm, fiind din acest punct de vedere superior mașinii de țesut Sulzer, care a atins (prototipul expus la expoziția din Hanovra — 1963) 500 m/min.

Pe războiul japonez se poate țese cu bătătură de bumbac pînă la *Nm* 30 sau fire sintetice (de la 15 la 300 den).

Firele de urzeală sînt supuse solicitărilor maxime timp de 1/10 s față de mașinile de țesut Sulzer, la care durata solicitării maxime a firelor de urzeală este mai mare (1/3 s).

Țesătura are margini false, rezistente, țesute cu coclețe de tip dreher.

În prezent în Japonia sînt experimentate 30 de războaie.

(L'Industrie Textile, nr. 2, 1964, p. 143—144).

TRICOTAJE ȘI CONFECȚII

MATERII PRIME TEXTILE, ASPECTE SPECIFICE ÎN PRODUCEREA ARTICOLELOR DE LENJERIE TRICOTATĂ. Se arată factorii care determină calitatea tricotajelor și indicii fizico-mecanici și economici ai firelor din fibre PAN, PCV și PA. În continuare se menționează firele sintetice texturate cele mai utilizate în industria tricotajelor, precum și principalele caracteristici tehnice ale acestora. De asemenea, sînt prezentate firele cu efecte speciale (mătase acetat, fire metalizate etc.) și spumele poliuretanice, indicîndu-se și domeniile de utilizare.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1964, p. 27).

PRODUCEREA CIORAPILOR PENTRU FEMEI DIN TRICOT DIN URZEALĂ. Se arată că Institutul unional de cercetări științifice pentru industria tricotajelor din U.R.S.S. a efectuat o lucrare tehnico-economică comparativă a producerii ciorapilor pentru femei tricotați din urzeală, tricotați pe mașini circulare și tricotați pe mașini coton. La baza comparației au stat următorii indici : consumul de timp de lucru, necesarul de suprafață industrială, consumul de materie primă, prețul de cost al produselor și investițiile.

Calculele s-au făcut cu luarea în considerație a duratei de purtare diferențiate, adică de uzură a diver-

Tabela 1

Indicii	Valoarea indicilor, %	
	Ciorapi produși pe mașini circulare	Ciorapi produși pe mașini coton
Consumul de timp de lucru (pentru 10 perechi) :		
— fără luarea în considerație a duratei de purtare	37	82
— cu luarea în considerație a duratei de purtare	107	165
Necesarul de suprafață industrială (pentru 1 000 perechi/h) :		
— fără luarea în considerație a duratei de purtare	33	172
— cu luarea în considerație a duratei de purtare	98	344
Consumul de materie primă — valoric (pentru 10 perechi) :		
— fără luarea în considerație a duratei de purtare	101	104
— cu luarea în considerație a duratei de purtare	289	209
Prețul de cost orientativ (a 10 perechi) :		
— fără luarea în considerație a duratei de purtare	62	80
— cu luarea în considerație a duratei de de purtare	175	161
Investițiile de bază (pentru 1 000 000 perechi/an) :		
— fără luarea în considerație a duratei de purtare	99	287
— cu luarea în considerație a duratei de purtare	281	574

selor tipuri de ciorapi, cum şi fără a lua în consideraţie acest indice. S-au obţinut rezultatele prezentate în tabela 1 (indicele 100% pentru ciorapi produşi din tricot de urzeală s-a luat pentru toate cazurile).

În final se trage concluzia că producerea ciorapilor tricotaţi din urzeală este mai economică decît cea pe maşini coton sau circulare.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1964, p. 15—17).

UTILIZAREA FIBRELOR DE POLICLORURĂ DE VINIL ÎN INDUSTRIA TRICOTAJELOR. Se arată caracteristicile tehnice ale fibrelor PCV produse în U.R.S.S. şi care au fost prelucrate de Institutul unional de cercetări ştiinţifice pentru industria tricotajelor (VNIITP), ajungîndu-se la următoarele concluzii :

Procesul de filare a fibrelor după sistemul cardat din fibre PCV în amestec cu celofibră, viscoză sau lînă decurge normal.

Nu se justifică producerea tricoturilor din fire din amestec de PCV şi lînă, întrucît produsele obţinute nu se deosebesc, din punctul de vedere al aspectului exterior şi al caracteristicilor fizico-mecanice, de produsele din PCV în amestec cu celofibră, în timp ce firele din PCV cu lînă sînt mult mai scumpe.

În final se recomandă ca tricoturile să fie realizate dintr-un amestec de 30% PCV şi 70% celofibră (fire *Nm* 48—54), din care să se realizeze tricoturi care imită pielea. Firele din fibre PCV 100% sînt mult mai rezistente decît firele de clorin. Se mai arată că fibrele PCV pot înlocui lîna în ţesăturile de semilînă şi, de asemenea, pot fi utilizate cu succes pentru producerea diferitelor tipuri de pîsle şi materiale neţesute.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1964, p. 42—43).

MAŞINA DE TRICOTAT MARATRONIK. Se prezintă modul de lucru al maşinii de tricotat Maratronik, prevăzută cu mecanisme desenatoare cu comenzi electronice. În cuprins se arată modul cum au fost înlocuite comenzile mecanice cu comenzi electronice. Se utilizează o peliculă cu semne luminoase care determină selectarea individuală a acelor de tricotat şi, ca urmare, creează posibilitatea realizării în tricot a desenelor de culoare.

De asemenea se precizează că dimensiunile raportului de desen sînt mult mai mari în cazul acesta, şi anume : raportul de desen pe orizontală este limitat doar de numărul total de ace din fontură, în timp ce raportul de desen în lungime poate varia între 100 şi 200 cm, în raport de numărul de culori utilizate (2—4 culori). Se mai arată că pentru deservirea maşinii Maratronik nu sînt necesare cunoştinţe speciale de electronică.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 12, 1963, p. 623).

TENDINŢE DE ORGANIZARE A TEHNOLOGIEI ÎN INDUSTRIA TRICOTAJELOR. Se arată că în ultimul timp serviciile tehnologice din întreprinderi au reuşit să fie în fruntea acţiunilor din producţie, să elaboreze metode tehnologice din ce în ce mai corespunzătoare, iar prescripţiile date să sufere tot mai puţine completări, la introducerea produselor noi în fabricaţie. Prin creşterea numărului fazelor de lucru, prin divizarea proceselor tehnologice, pregătirea tehnică amănunţită capătă o importanţă tot mai mare, ca şi experimentările, cercetarea şi calculele tehnico-economice.

De o importanţă tot mai mare este şi utilizarea tehnologilor bine pregătiţi în secţiile de confecţie.

În încheiere, autorul articolului propune împărţirea fazelor de lucru în faze de bază şi faze auxiliare, iar liniile să fie organizate pentru fazele de bază, cu muncitori specializaţi, iar fazele auxiliare să fie plasate pe benzi secundare, pe modele, unde se fac lucrările de ornamentare etc. Aceste sisteme de lucru vor fi mai elastice în cazul necesităţii schimbării modelelor, în ipoteza proiectării juste a produselor.

(Magyar Textiltehnika, nr. 10, 1963, p. 475).

ORGANIZAREA PRODUCŢIEI ÎN INDUSTRIA DE CONFECŢII. În articol se face o amplă analiză a sistemelor de lucru din industria de confecţii (sistemul individual din industria meşteşugărească, sistemul pe benzi rulante, prod-sincron, conveiere secţionale etc.), subliniind, în special, dezavantajele fiecăreia dintre ele, care au determinat căutarea unor soluţii noi.

Se arată că, în condiţiile actuale, problema principală constă în găsirea unor sisteme elastice, care să permită o varietate cît mai mare de modele şi o productivitate ridicată. Se indică cîteva soluţii pentru realizarea acestor obiective.

(Magyar Textiltehnika, nr. 12, 1963, p. 559).

CONFECŢIONAREA ŢESĂTURILOR DIN FIRE SINTETICE. Se arată că la confecţionarea ţesăturilor din fire sintetice trebuie să se ia o serie de măsuri specifice. Astfel, alegerea materialelor de căptuşeală şi a materialelor de întărire trebuie să se facă astfel, încît acestea să nu aibă contracţii diferite. Coaserea se face la tensiuni reduse ale firelor, utilizînd ace fine, ascuţite şi cromate, sau, cel mai bine, ace speciale. Lungimea împunsăturilor să fie pe cît posibil mai mare (maximum cinci împunsături pe 5 cm). Cu cît distanţa dintre împunsături va fi mai mare, cu atît pericolul deplasării aţei este mai redus. Pentru aţa de cusut se pretează cel mai bine aţa din fibre sau filamente sintetice. Se poate utiliza şi aţa de cusut din bumbac, însă cu rezultate mai slabe. În concluzie se recomandă pentru îmbrăcămintea exterioară utilizarea unei aţe din filament continuu sintetic *Nm* 150/3 sau a unei aţe filate din fibre sintetice 70/3, iar pentru lenjerie, utilizarea unor fire sintetice 120/3. Utilizarea unor dispozitive de călcat cu abur nu prezintă pericole de deteriorare a ţesăturilor, întrucît acestea lucrează cu abur la maximum 5 at, ceea ce corespunde unei temperaturi de călcare de circa 140—150°C. Se mai arată că dispozitivele de călcat electrice pot să ducă la deteriorări de natură termică ale ţesăturilor în cazul cînd se lucrează cu temperaturi de peste 170—180°C. Călcarea dungilor se va face la maximum 150°C. Călcarea cusăturilor cît şi, în general, călcarea marginilor să nu se facă pe suporturi tari.

(Lenzinger Berichte, nr. 15, 1963, p. 55—58).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

EFECTUL MERCERIZĂRII ŞI TENSIONĂRII ASUPRA PROPRIETĂŢILOR ŢESĂTURILOR DE BUMBAC TRATATE CU RĂŞINI SINTETICE. Mercerizarea înainte de tratarea cu răşini sintetice a ţesăturilor de bumbac are un efect pozitiv asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale acestor ţesături.

Autorii studiază influenţa pe care o exercită tensionarea în timpul mercerizării, şi ajung la concluzia că, pentru a reduce la minimum pierderile de rezistenţă mecanică prin tratarea cu răşini, este preferabil ca ţesătura să fie tratată în soluţie de sodă caustică fără tensiune şi apoi întinsă la dimensiunile dorite înainte de spălare, cînd ţesătura este încă îmbibată cu soluţie de sodă.

(American Dyestuff Reporter, nr. 24, 1963, p. 29—31).

CONSIDERAŢII ASUPRA ÎNCĂRCĂRII ELECTROSTATICE DIFERITE A FIBRELOR AVIVATE ŞI ASUPRA COMPORTĂRII ACESTORA ÎN FILATURA PIEPTĂNATĂ. Se expune comportarea electrostatică a fibrelor avivate cu diferite produse în timpul prelucrării lor, în filatura pieptănată.

S-a cercetat în primul rînd influența concentrațiilor soluțiilor de avivare asupra încărcării electrostatice a fibrei, stabilindu-se apoi corelația care există între încărcarea electrostatică a fibrei avivate și gradul de umiditate al acesteia.

De asemenea s-a studiat influența duratei de depozitare a palelor avivate asupra încărcării electrostastice și asupra rezistenței dinamometrice.

S-a constatat că acestea se schimbă la palele de lînă și poliamide, rămînînd constante la palele de poliacrilnitril și poliester.

(Textil Praxis, nr. 1, 1964, p. 47—57; nr. 2, 1964, p. 163—170).

INTERDEPENDENȚA DINTRE VITEZA DE MIGRARE A COLORANȚILOR SUBSTANTIVI ȘI CONSTITUȚIA STRUCTURALĂ A FIBREI DE CELULOZĂ REGENERATĂ. Viteza de migrare a coloranților substantivi în fibrele de celuloză regenerată este influențată de structura fibrei.

A fost studiat timpul de migrare la diferite temperaturi după „metoda de climatizare" care dă așa-numita „diagramă de fibră", care permite o caracterizare a structurii fibrei.

Metodica de cercetare expusă permite să se analizeze corelația dintre condițiile de fabricare și constituția fibrei, precum și comportarea tinctorială a fibrei.

(Textil Praxis, nr. 1, 1964, p. 81—85).

O MAȘINĂ NOUĂ PENTRU SPĂLAT LÎNĂ. Se prezintă o mașină nouă de spălat lînă care funcționează complet fără furci, transportul lînii prin bazinele de spălare făcîndu-se cu ajutorul unor tambure excentrice (sistem Fleissner) parțial perforate, așezate în bazine. Prin aspirarea flotei de spălare în interiorul unui tambur, lîna este fixată pe suprafața perforată a acestuia, este străbătută de flotă și, la ieșirea porțiunii perforate a tamburului din bazin, lîna este transmisă tamburului următor. În acest fel se realizează transportul lînii în bazin cu maximum de menajare a fibrei.

(Melliand Textilberichte, nr. 2, 1964, p. 183).

STABILITATEA DIMENSIONALĂ A ȚESĂTURILOR DE LÎNĂ. La țesăturile din fire de lînă pieptănată, unul dintre factorii care contribuie la lipsa de stabilitate dimensională este modificarea reversibilă a dimensiunilor fibrei, care are loc sub influența absorbției diferite de umiditate.

S-a constatat că raza de curbură a fibrei variază cu 50% la aceeași fibră, cînd ea trece din stare uscată în stare umedă. Aceste variații ale formei fibrei nu pot fi atribuite numai umflării transversale, ci ele trebuie interpretate ca o consecință a structurii bilaterale a stratului cortical. Orto- și paracortexul prezintă modificări dimensionale diferite pe direcția lungimii atunci cînd variază conținutul de umiditate al fibrei.

Măsurarea acestor variații dimensionale poate fi utilizată la determinarea contracției reziduale în țesături de lînă, cum și la stabilirea eficacității unor mașini de finisare.

(Textile Research Journal, nr. 12, 1963, p. 973—984).

TRATAMENTE TERMICE ÎN DOMENIUL VOPSITORIEI. Sînt expuse tratamentele termice care se efectuează la temperaturi cuprinse între 140 și 210°C în atmosferă de aer umed cu conținut variabil de abur, mergînd pînă la abur supraîncălzit, lipsit de aer.

Sînt analizate următoarele procedee cu utilajele respective : vopsirea la temperatură înaltă prin fulardare, uscare și termofixare (termosol) ; această din urmă operație poate fi executată pe „hot-flue" de uscare și termofixare, pe ramă de termofixare, pe mașină cu baie de metal topit, mașină cu pat fluidificat, reactoare și pe cilindri încălziți.

Se menționează, de asemenea, procedeul de vopsire și apretare combinată de tipul Procion-rășină. Acest procedeu cuprinde următoarele operații : fulardare, uscare, polimerizare, spălare. Rezistența vopsirii este în funcție de stabilitatea apretului pe bază de rășină.

În încheiere este descris procedeul de imprimare în două faze, cu aplicarea vaporizării după sistemul „Flash". Aparatele termice folosite sînt camere cu abur supraîncălzit, temperatura putînd varia între 115 și 160°C.

(Teintex, nr. 1, 1964, p. 19—27).

COMPORTAREA AZONAFTOLILOR LA FULARDAREA CONTINUĂ. Sînt descrise influențele diferiților factori asupra fulardării cu soluții de naftolat ca : umflarea prealabilă a bumbacului, influența hidroxidului de sodiu, a temperaturii. Se încearcă stabilirea unei formule aproximative pentru sorbția de naftolat și hidroxid pe baza datelor analitice. Din cauza complexității procesului de fixare a naftolului nu este însă posibilă o formulare matematică simplă cu constante stabilite, care să permită precalcularea exactă a rezultatelor.

(Melliand Textilberichte, nr. 12, 1964, p. 163—167).

ASPECTE TEORETICE ȘI PRACTICE ALE PROCEDEULUI TERMOSOL. Sînt descrise principiile teoretice care au stat la baza elaborării procedeului termosol. De asemenea se tratează aspectele practice ale aplicării industriale ale acestui produs.

Caracterul continuu al procedeului de vopsire termosol face ca el să fie deosebit de interesant din punct de vedere economic, mai ales pentru articolele obținute din amestec de fibre poliesterice cu bumbac, a căror producție este în plină dezvoltare.

În continuare se prezintă un procedeu de imprimare bazat pe același principiu, precum și operațiile de finisare la care trebuie să fie supuse materialele textile respective : vopsire, albire sau imprimare.

(American Dyestuff Reporter, nr. 25, 1963, p. 91—98).

INFLUENȚA UNOR DĂUNĂTORI ATMOSFERICI ȘI A OZONULUI ASUPRA REZISTENȚEI LA LUMINĂ A VOPSIRILOR. Pînă în prezent au fost considerate ca avînd o influență hotărîtoare asupra rezistenței la lumină a vopsirilor următorii factori : temperatura, umiditatea, intensitatea spectrală, suportul și forma fizică a colorantului în fibră.

Prezența în aer a dăunătorilor atmosferici, cum sînt oxizii de azot, bioxidul de sulf și ozonul, constituie o nouă cauză a modificării chimice a colorantului. Aceștia pot acționa concomitent cu lumina sau în lipsa acesteia.

Sînt expuse cercetările efectuate, din care reiese acțiunea acestor dăunători asupra intensității vopsirilor cu diferite clase de coloranți pe fibre de bumbac, viscoză, nailon, acetat, poliesterice, acrilice și lînă. Expunerile au durat trei luni, cu și fără lumina soarelui, în diferite localități din S.U.A , avînd în atmosferă conținuturi de dăunători în proporții diferite.

Se ajunge la concluzia că în indicarea rezistenței la lumină este necesar a se lua în considerație efectul dăunătorilor atît în mediul rural, cît și în cel urban.

O deosebită importanță are prezența umidității asupra rezistenței la lumină a vopsirilor pe fibre celulozice și poliamidice.

(American Dyestuff Reporter, nr. 1, 1964, p. 33—41)

IMPRIMAREA ÎN DOUĂ FAZE CU COLORANȚI DE CADĂ. Sînt descrise aspectele tehnice ale imprimării în două faze ca : limitarea procedeului, pericolul de pătare a țesăturii prin reținerea de apă în aburitor, consumul de abur la fantele de introducere și ieșire a țesăturii din aburitor, influența aerului în aburitor. În continuare sînt discutate aparatele de aburire în spirală și electrofixatorul, încălzirea țesăturii cu radiații infraroșii.

(Melliand Textilberichte, nr. 2, 1964, p. 172—181).

PROCEDEE DE FOTOGRAVURĂ PRIN AUTOTIPIE. Sînt descrise metodele moderne folosite, în procedeul fotogravurii prin autotipie, pentru copiere a negativelor de semitonuri. Sînt arătate metodele de copiere direct pe cilindrul de imprimat, care exclud inconvenientele filmului intermediar (pericol de imflamare, neuniformitate, nestabilitate dimensională), precum şi avantajele folosirii unui asemenea film intermediar.

(Melliand Textilberichte, nr. 2, 1964, p. 181—183).

APRET PE BAZĂ DE AMIDON MODIFICAT. În B F. 1 252 254 este descrisă prepararea unui apret bazat pe acţiunea amidonului asupra unui ester al unui acid corboxilic şi unui alcool nesaturat cu cel puţin patru atomi de carbon, de exemplu acetatul de vinil sau diacetatul de alililden în prezenţa unui catalizator alcalin, cum este carbonatul de sodiu, şi cel puţin 10% apă în raport cu greutatea amidonului uscat.

Se obţine o diminuare a gelificării masei de apret. Se afirmă că acest amidon modificat este aplicabil la apretarea materialelor textile.

(Teintex, nr. 1, 1964, p. 51).

SISTEME „MODEL" ÎN STUDIUL FINISĂRII PE CALE CHIMICĂ. Reacţiile care au loc pe, sau în fibra textilă, la tratarea acesteia cu diferiţi compuşi chimici, în scopul obţinerii unor anumite efecte, sînt extrem de complicate. Ele se complică şi mai mult prin faptul că în practică nu se lucrează pe fibre individuale, ci pe sisteme de fibre foarte complicate, cum sînt ţesăturile sau tricoturile.

În aceste condiţii autorul arată utilitatea studierii mersului unor reacţii chimice pe sisteme mai simple, sisteme „model", care pot da indicaţii preţioase asupra cineticii reacţiei, caracterului şi proprietăţilor finale.

Rezultatele obţinute nu pot fi extrapolate în mod nemijlocit la condiţiile practice de lucru în industrie, ci numai cu multă rezervă şi precauţie. Ele sînt însă deosebit de utile pentru a putea prevedea modul cum va decurge reacţia, calităţile produselor finale etc. De aceea autorul recomandă studiul pe sisteme simplificate ca o metodă rapidă şi eficace în lucrările de cercetare.

(American Dyestuff Reporter, nr. 25, 1963, p. 99—102).

CONTROLUL CLORĂRII LÎNII ÎN PROCEDEELE DE TRATARE CONTRA ÎMPÎSLIRII. Pentru controlul efectelor obţinute în tratamentul contra împîslirii şi contracţiei prin colorarea lînii în mediu acid, fibrele de lînă tratate se vopsesc 30 min începînd la temperatura de 60°C şi urcînd pînă la fierbere într-o baie care conţine 1% colorant Cibacron türkischblau G-E, 0,5% dintr-un produs de dispersie şi 5% acid acetic 40%.

Cu cît s-a folosit o cantitate mai ridicată de clor activ raportată la greutatea fibrelor de lînă, cu atît flota se epuizează mai mult şi, concomitent, se modifică gradul de contracţie.

Astfel, în cazul fibrelor netratate, 90% din concentraţia iniţială a colorantului se regăseşte în baia şi contracţia fibrelor are valoarea —26%. Pentru 1% clor activ în baie, se regăseşte numai 70% din colorant, iar contracţia este de —6%, în timp ce pentru 3,5% clor activ, flota conţine numai 2,5% colorant, iar în locul contracţiei se produce o alungire de +4%.

Măsurînd astfel prin metode optice concentraţia colorantului în baie, se poate aprecia efectul operaţiei de clorare.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1964, p. 63—65).

UN NOU PROCEDEU PENTRU NEŞIFONABILIZAREA ŢESĂTURILOR DE BUMBAC. Sub denumirea comercială de Quikoton s-a pus la punct un nou procedeu pentru neşifonabilizarea ţesăturilor de bumbac, care nu se mai bazează pe formarea de răşini în fibre, ci pe crearea de legături transversale între macromoleculele celulozice.

Noul procedeu evită rigidizarea materialelor neşifonabilizate şi din această cauză rezistenţa la frecare a ţesăturilor, care în mod obişnuit se reduce cu 40%, scade numai cu 8%.

Unghiul de revenire în stare uscată a ţesăturilor tratate după noul procedeu este de 132°, iar în stare umedă, de 170°, ceea ce înseamnă practic că nu mai apar cute după spălare.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 1, 1964, p. 12—13).

VALOAREA pH-ULUI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Se explică, în mod succint, ce reprezintă *p*H-ul, precum şi diferite metode pentru determinarea acestuia.

Apoi se face o analiză a influenţei valorii *p*H-ului în diferite procese tehnologice de finisare.

Se insistă în special asupra influenţei *p*H-ului în operaţiile de piuare, spălare, carbonizare, albire şi vopsire a lînii cu diferite grupe de coloranţi: acizi, de crom, complecşi metalici etc.

De asemenea se arată importanţa *p*H-ului în operaţiile de mercerizare, la vopsirea cu coloranţi de cadă, la folosirea apei pentru cazane de abur etc.

(Textil Praxis, nr. 2, 1964, p. 184—186).

DIVERSE

LEGĂTURA DINTRE ORGANIZAREA PRODUCŢIEI ŞI PSIHOLOGIE, RESPECTIV BIOLOGIA DE MUNCĂ, ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Se arată că organizarea producţiei este o ştiinţă care are legături strînse cu alte domenii, ca psihologia, biologia, teoria conducerii întreprinderii, economia politică etc. şi avînd ca scop armonizarea celor trei factori principali: maşina, materia primă şi omul, în aşa fel încît producţia să aibă loc în condiţii economice cît mai avantajoase. În continuare se arată că în centrul preocupărilor organizării socialiste a muncii stă omul, şi, prin urmare, fiecare individ trebuie să ajungă la locul de muncă cel mai potrivit, astfel ca activitatea de producţie să se desfăşoare cu eforturi minime şi cu o productivitate cît mai mare.

Articolul se ocupă în special de problema pauzei pentru odihnă, ilustrînd totodată rezultatele cercetărilor întreprinse în acest domeniu.

În concluzie sînt enumerate cazuri în care odihna activă este indicată, precum şi activităţile pentru care este mai indicată odihna pasivă.

(Magyar Textiltehnika, nr. 12, 1963, p. 568).

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ" organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 146.302/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual; pentru instituţii, lei 140 anual; preţul unui exemplar: lei 5. Tiparul: Întreprinderea Poligrafică „Informaţia".

Ţaxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962.

41808

MŰSZAKI KÖNYVTÁR
NTÁCIÓS KÖZP
1963

nailon
rhodia ITALIA
albene ITALIA
terital

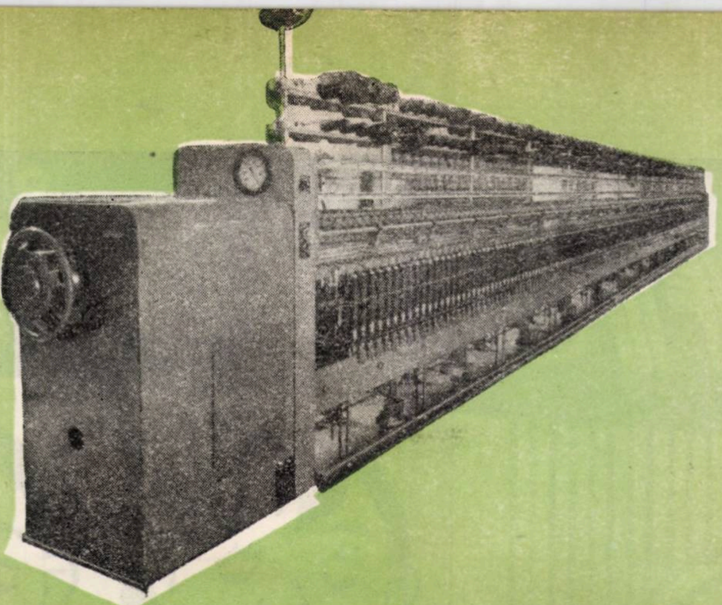
"NAILON®" fire şi fibre poliamidice ◘ fil et fibre polyamide ◘ polyamide yarn and fibre ◘ Polyamidgarne und Stapelfasern

"RHODIA ITALIA®" fire de mătase acetat lucioase şi mate
fil acétate brillant et mat

"ALBENE ITALIA®" acetate yarn bright and dull
Acetatgarne glänzend und matt

"TERITAL®" fire şi fibre poliesterice ◘ fil et fibre polyester ◘ polyester yarn and fibre ◘ Polyestergarne und Stapelfasern

RHODIATOCE
PIAZZA ERCULEA 15 MILANO (ITALIA)



UZINELE METALURGICE

Unirea CLUJ

MAȘINA DE RĂSUCIT FIRE

3R

ESTE DESTINATĂ RĂSUCIRII PE CALE USCATĂ A FIRELOR DE BUMBAC, LÎNĂ ȘI AMESTECURI DE MATERIALE NATURALE, SINTETICE ȘI ARTIFICIALE

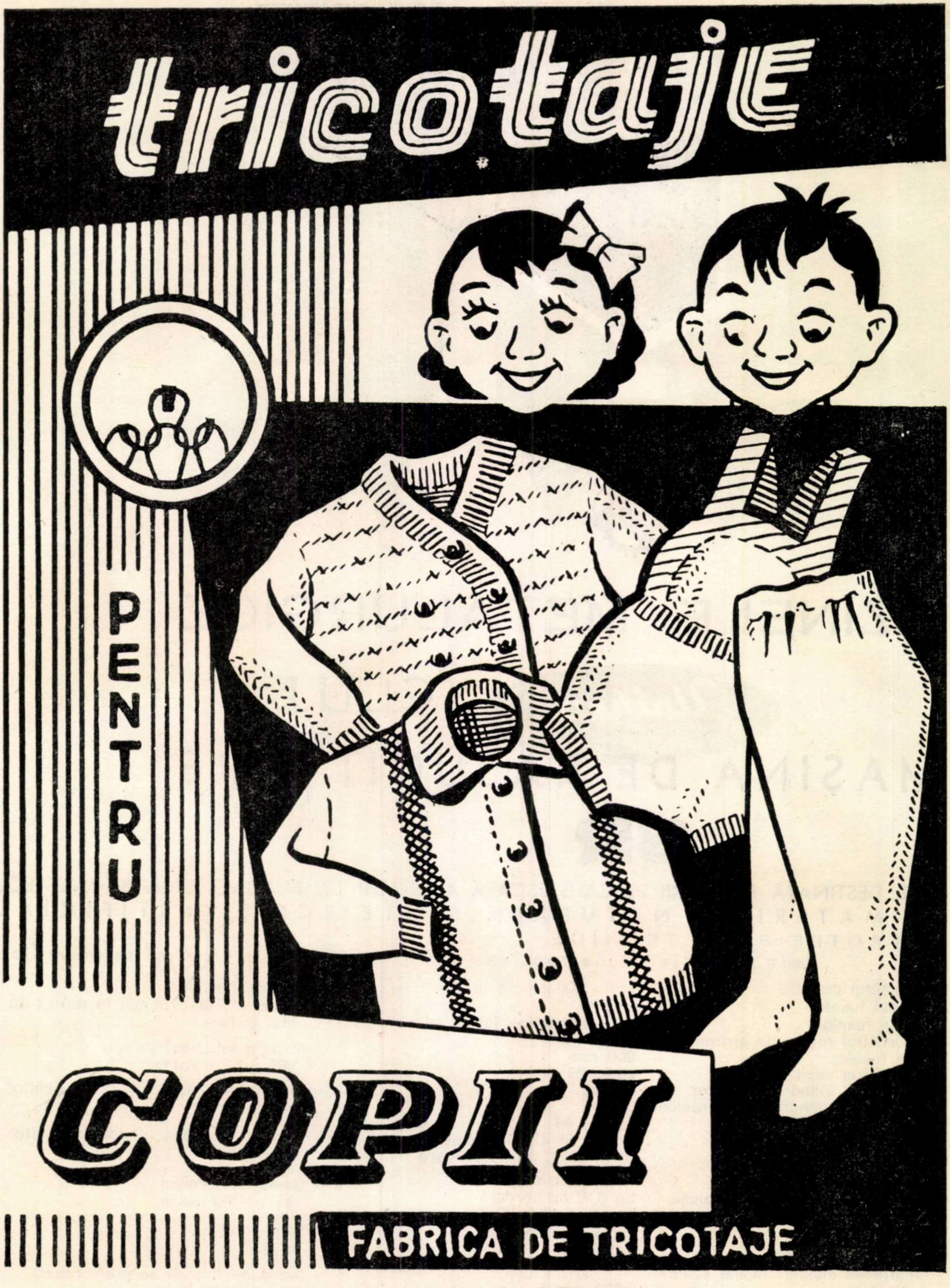
CARACTERISTICI TEHNICE

Caracteristici constructive:

— Numărul de fuse	160 — 400 din 16 în 16
— Pasul fuselor	80 mm
— Tipul fuselor	R2 — 8,8 ; R11 — 7,8
— Diametrul roţilor de antrenare a fuselor	200 mm
— Diametrul nucii fusului	28,5 ; 28 mm
— Diametrul cilindrului debitor	45 mm
— Diametrul cilindrului de presiune	55 mm
— Diametrul şi tipul inelului	∅ 45 ; 48 ; 50 ; 52 şi 56 clasic ∅ 48 ; 51 şi 55 asimetric ∅ 51 şi 55 cu autoungere
— Cursa băncii	195 ; 245 mm
— Role întinzătoare de cureluşe	tip IOR cu bordură
— Diametrul inelului antibalon	∅ 47 ; ∅ 50 ; ∅ 55
— Lăţimea	720 mm
— Înălţimea cu rastel	1 830 mm
— Înălţimea inclusiv lampa semnalizatoare	2 070 mm
— Lungimea (mm)	$L = 1875 + \left(\frac{n}{2} - 1\right) p$
— Puterea instalată	5,5 — 13 kW, în funcţie de numărul de fuse

Caracteristici tehnologice:

- Rotaţia fuselor
  4 000 — 11 000 rot/min în raport de inel şi fir
- Rotaţia arborelui cu roţi
  885 — 1 770 rot/min
- Rotaţia maximă a cilindrului debitor
  150 rot/min
- Rotaţia minimă a cilindrului debitor
  49 rot/min
- Gama de torsiuni
  80 — 1 750 răs/m
- Felul torsiunii
  S şi Z
- Gama de fire ce se prelucrează
  20/2 — 140/2 bumbac
  20/2 — 64/2 lînă
- Productivitatea maşinii
  în raport de rotaţia fuselor şi valoarea răsucirii



tricotaje

PENTRU

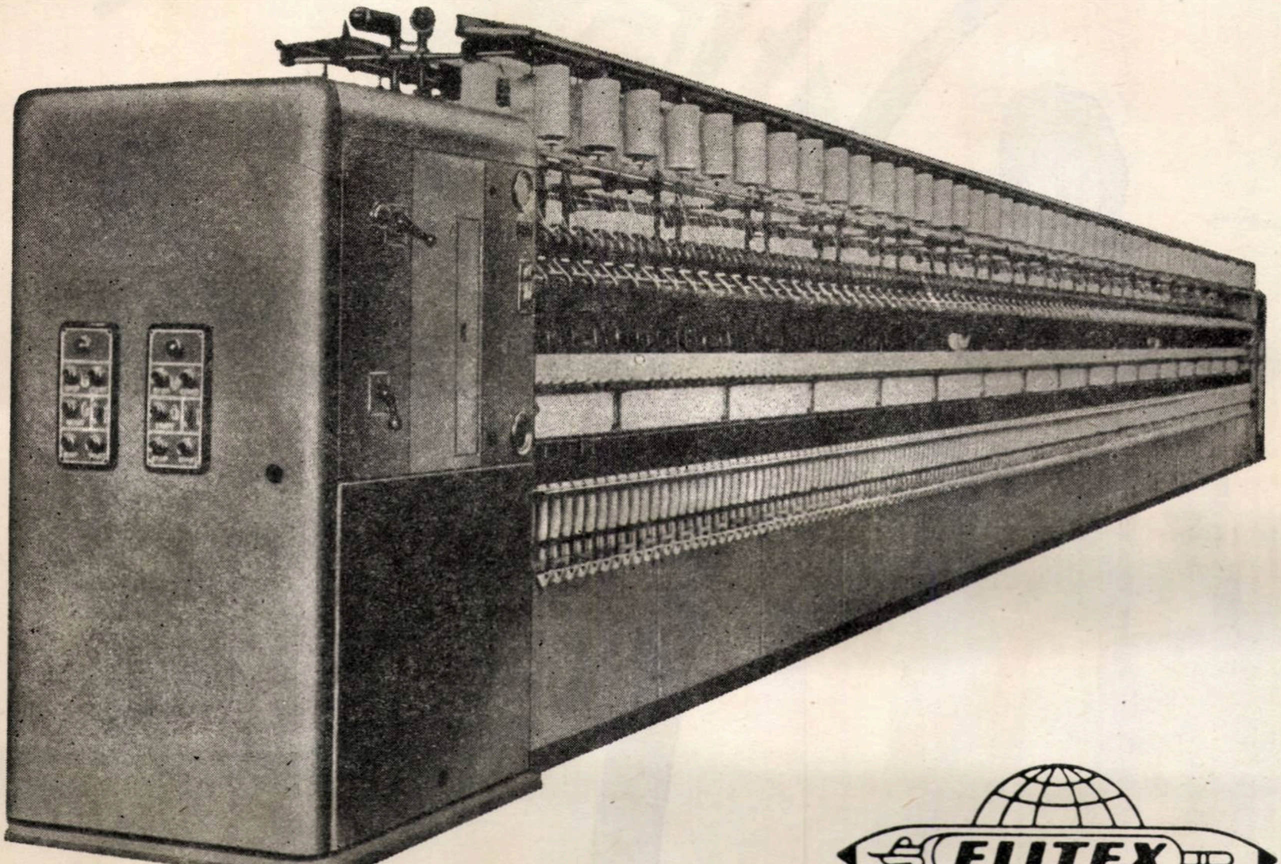
COPII

FABRICA DE TRICOTAJE

1 IUNIE

TIMISOARA

ELITEX-DC56



ELITEX

Maşină de filat continuă cu inele pentru lînă pieptănată, pentru filarea lînii pure, a fibrelor celulozice, a fibrelor sintetice şi a amestecurilor din aceste materiale.

Avantaje:

- **Modificarea torsiunii firului.** } prin deplasarea unei pîrghii
- **Modificarea laminării.** } prin deplasarea unei pîrghii
- **Levată automată.**
- **Comandă pentru fiecare parte a mașinii.**
- **Iluminarea firului.**
- **Reglarea simplă și rapidă a mașinii.**

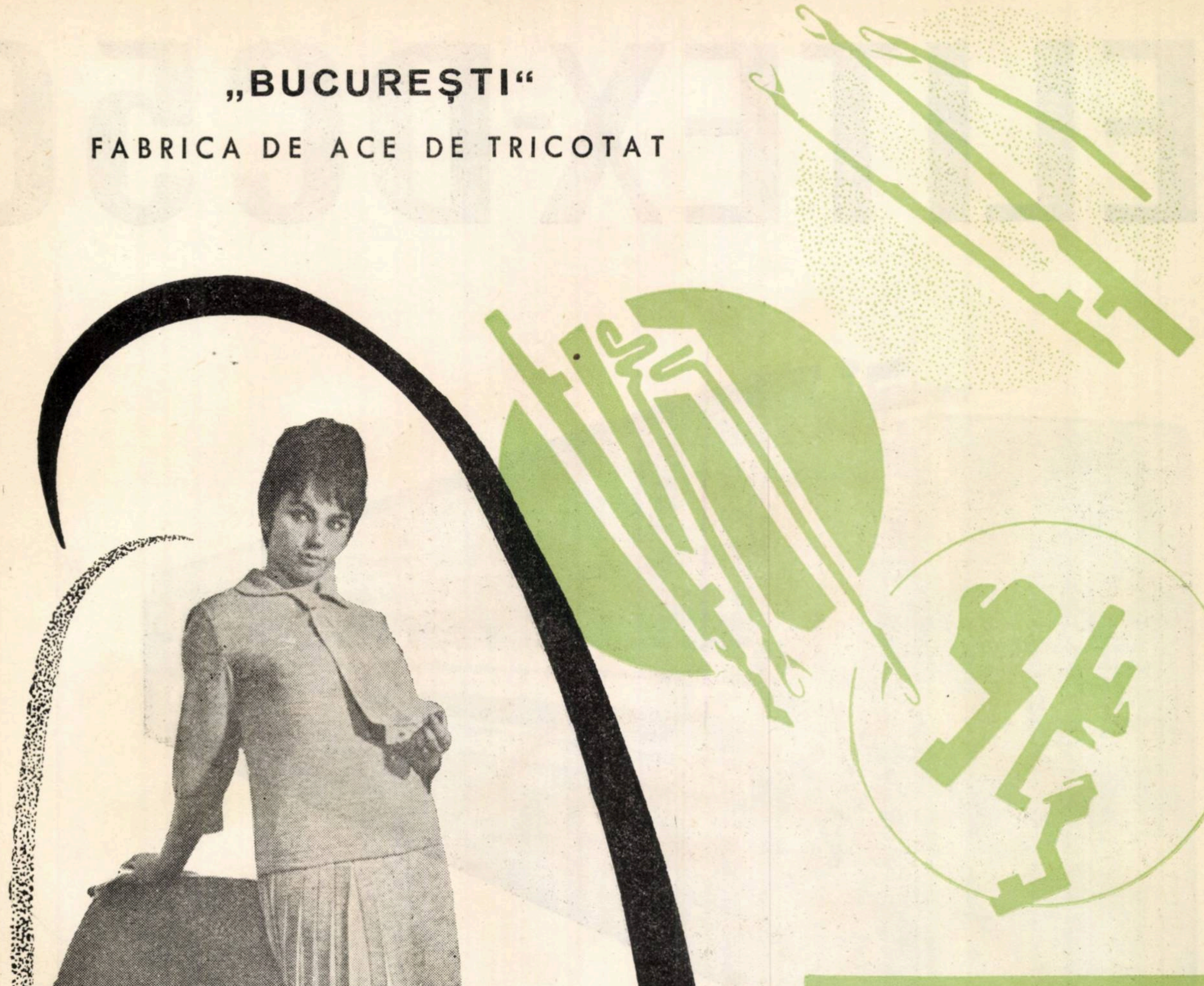
KOVO

Cereţi oferte detaliate!

PRAGA — R. S. Cehoslovacă
Căsuţa poştală 7966

„BUCUREŞTI“

FABRICA DE ACE DE TRICOTAT



Fabrica de ace de tricotat „București“ produce accesorii pentru industria textilă: ace cu limbă pentru maşin rectilinii, confecţionate din bandă ş sîrmă de oţel; ace, şubere şi platine pentru maşini circulare de ciorapi; ace interloc; ace c cîrlig pentru maşini cu maieze ace pentru maşini de cusut lamele pentru războaie de ţesut; înnodătoare Baschirov ace pluşcord.

Intreprinderea este dotată cu utila modern şi dispune de personal specializat în producerea unei game variate de sortimente. Calitatea produselor se verifică minuţios cu aparatură de înaltă precizie.

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS
NTÁCIÓS KÖZPONT
683

MELAVIN B

Sulfonaţi de alchil, de calitate superioară — solvenţi organici. Produs corespunzător pentru îndepărtarea impurităţilor cu caracter uleioş şi gras.

MELAVIN B poate fi folosit cu rezultate bune în toate cazurile, chiar atunci cînd produse cu reacţie puternic alcalină, contrar aşteptărilor, se dovedesc ineficace. Dacă se consideră util să se adauge sodă sau amoniac în soluţie, aceasta se poate face fără a reduce eficacitatea produsului MELAVIN B.

La piuare, produsul MELAVIN B accelerează procesul datorită excelentelor sale calităţi lubrifiante, dă un efect foarte bun de împîslire şi uşurează dizolvarea impurităţilor, astfel încît o spălare rapidă şi completă după piuare este realizabilă în condiţii deosebit de avantajoase.

LEUNA

VEB LEUNA—WERKE „WALTER ULBRICHT"

Leuna Kr. Merseburg — Republica Democrată Germană

Participant la tîrgul de la Leipzig
Tîrgul de toamnă 1964, 6—13 septembrie
Messehaus Dresdner Hof, et. III, telefon 2 79 89, 2 69 70

TREI AVANTAJE CONCOMITENTE
APLICABILITATE MULTILATERALĂ
ECONOMICITATE
MENAJAREA FIBREI

KONZENTRAT W 50

Produs de finisare universal, produs auxiliar pentru spălare, piuare şi vopsire, produs de udare pentru albire, pe bază de monosulfonat de alchil.

KONZENTRAT W 50 are, în primul rînd, proprietatea de a menaja fibra. Excelentele sale proprietăţi de emulsionare, de dispersare şi de spumare sînt incontestabile. Tot atît de remarcabile sînt şi proprietăţile sale ca agent de udare la rece şi la cald. Datorită activităţii sale intense de suprafaţă, produsul KONZENTRAT W 50 reduce practic la zero timpul de udare, operaţie care, în mod obişnuit, scumpeşte substanţial procesul de prelucrare.
Un considerent important pentru a prefera KONZENTRAT W 50 altor produse similare il constituie şi proporţiile reduse în care este utilizat, şi anume 0,5—1 g/l de flotă.

LEUNA

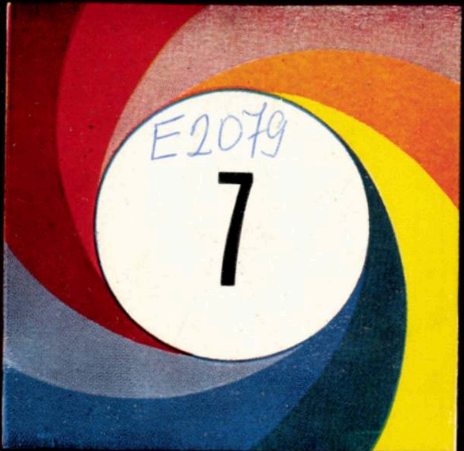
Trei avantaje concomitente:
Menajarea fibrei — aplicabilitate multilaterală — economicitate.
Folosind KONZENTRAT W 50, vă asiguraţi creşterea rentabilităţii.

VEB LEUNA—WERKE „WALTER ULBRICHT"

Leuna Kr. Merseburg — Republica Democrată Germană

Participant la tîrgul de la Leipzig
Tîrgul de toamnă 1964, 6 — 13 septembrie
Messehaus Dresdner Hof, et. III, telefon 27 9 89, 2 69 70

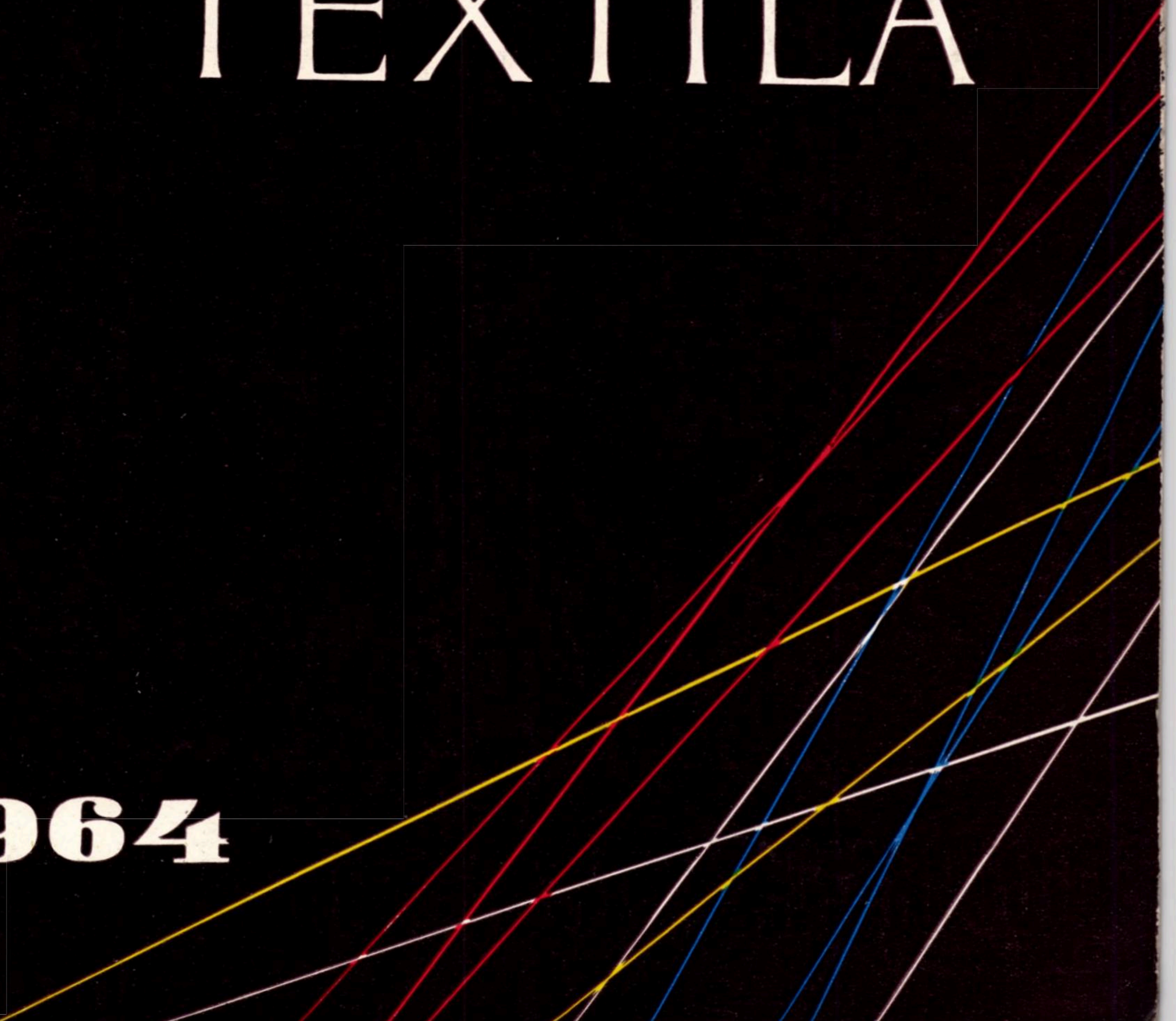
E2079



ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

INDUSTRIA TEXTILĂ

1964



RELITON
RELITAZOL

COLOROM - CODLEA

COLORANȚI PENTRU FIBRE SINTETICE

E 2079

7 IULIE 1964

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Cuprins

L. STOICA:

Sterilizarea cu radiații ultraviolete în industria vatei medicinale și a tifonului. 337—342

GH. GRECU:

Considerații privind prelucrarea articolelor cu legătura atlas. 343—345

A. DODU:

Cauze ale scăderii sarcinii de rupere a firelor la tricotarea ciorapilor fini pe mașini circulare automate. 346—349

L. ANDREICOVICI și I. WAGNER:

Considerații asupra vopsirii și finisării unor amestecuri tip lînă, din fibre poliesterice cu celofibră. 350—357

I. BURDUJA ȘI A. CUCIUREANU:

O nouă metodă de calcul pentru determinarea capacității de producție și a folosirii ei, aplicabilă la întreprinderile integrate de bast. 358—367

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

GH. STĂNESCU, O. MIHĂESCU și V. TĂNĂSESCU:

Caracteristicile liniei modei internaționale și aplicarea ei la condițiile din țara noastră. 368—370

NOTE ȘTIINȚIFICE

C. COSMA, A. PAȘOI-BARCO, C. STAN și I. ȘTEFĂNESCU:

Industria textilă și industria confecțiilor din orașul București. 371—375

INVENȚII 376—378

STANDARDE 378

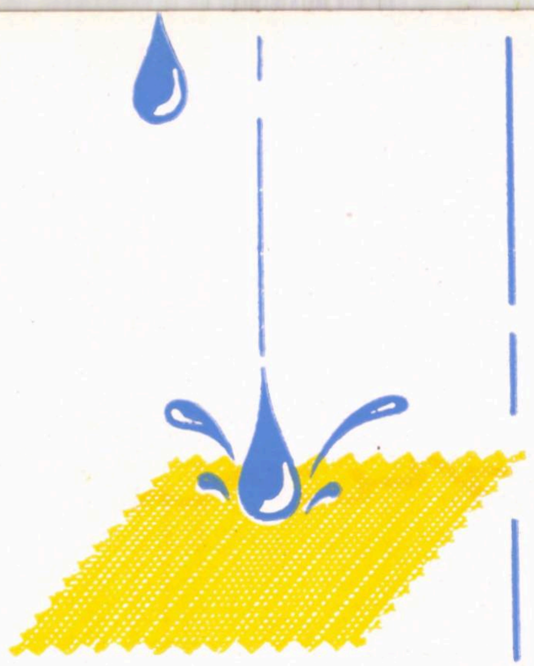
NOTE TEHNICO-ECONOMICE 379

DOCUMENTARE 380—385

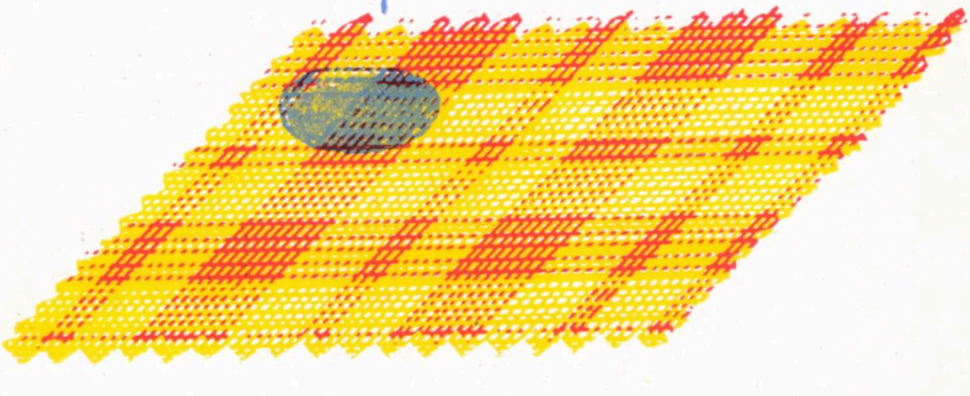
ALBUMUL FILATORULUI DE BUMBAC (continuare)

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA



ACVAFIL



PRODUS AJUTĂTOR
DE ÎNMUIERE
PENTRU OPERAŢIILE
DE FINISARE
A TEXTILELOR

FABRICA CHIMICA „TIMIŞOARA"

Содержание

Л. СТОЙКА:

Стерилизация ультрафиолетовыми лучами в производстве медицинской ваты и марли

В статье описаны некоторые особенности ультрафиолетовых лучей, принятые во внимание при выборе системы излучения и мероприятия по технике безопасности в производстве медицинской ваты и марли.

Приведены источники ультрафиолетовых излучений и соответствующих светильников для получения требуемого бактереубивающего эффекта.

Г. ГРЕКУ:

К вопросу о переработке изделий атласного переплетения

В статье рассматриваются практические вопросы, касающиеся внешнего вида и тем самым качества тканей атласного переплетения. Это переплетение применяется для широкой гаммы ассортимента.

А. ДОДУ:

Причины, вызывающие уменьшение разрывной нагрузки пряжи при выработке тонких чулок на автоматических кругловязальных машинах.

Приводятся причины, вызывающие уменьшение разрывной нагрузки полиамидной пряжи при выработке тонких бесшовных чулок на автоматических кругловязальных машинах.

Л. АНДРЕЙКОВИЧ и И. ВАГНЕР:

Крашение и отделка смесей шерстяного типа из полиэфирного волокна с вискозным штапельным волокном.

Статья посвящена вопросам крашения пряжи из смеси полиэфирного волокна с штапельным волокном дисперсными и прямыми красителями, крашения тканей дисперсными и прямыми красителями, дисперсными и реактивными красителями, а также отделке этих тканей.

Указывается на необходимость соответствующей подготовки материала к крашению (укладка мотков, форма бобин, способ подготовки ткани), применяемые методы крашения и различные варианты отделки. Подчеркивается значение некоторых отделочных операцией (стрижка, глажка, термофикация), указывая также, какое место они должны занимать в отделочном процессе с целью получения готового материала высокого качества.

И. БУРДУЖА и А. КУЧЮРЯНУ:

Новая методика расчета для определения производственной мощности и ее применение на совмещенных предприятиях лубяных волокон.

Авторы работы определяют производственную мощность и ее применение на основе фонда времени работы оборудования, имеющегося на совмещенных предприятиях лубяных волокон, достигая значительных практических результатов в связи с резервами производственной мощности.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Г. СТЭНЕСКУ, О. МИХЭЕСКУ и В. ТЭНЭСЕСКУ:

Характеристика линии международной моды и применение ее к условиям нашей страны

Приводятся технические и эстетические элементы коллекции, осуществленной Бухарестской швейной и трикотажной фабрикой на основании опыта и ознакомления с линией международной моды.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

К. КОСМА, А. ПАШОЙ-БАРКО, К. СТАН и И. ШТЕФЭНЕСКУ:

Текстильная и швейная промышленность города Бухареста

Работа содержит экономическое и географическое исследование предприятий республиканского значения текстильной и швейной промышленности города Бухареста, на уровне 1962 года.

После краткого исторического обзора этих отраслей, рассматривается структура и специализация текстильного производства по его подотраслям, подчеркивая значение города Бухареста в этой промышленности.

Отмечается разнообразная структура текстильной промышленности столицы, высокий удельный вес продукции пряжи, тканей, трикотажа и швейных изделий в этом большом промышленном центре и экономическая связь между текстильными предприятиями в рамках города, а также между ними и другими промышленными и экономическими отраслями страны.

В заключение подчеркиваются достижения народной демократии в рациональной организации этих промышленных отраслей и перспективы дальнейшего развития текстильного и швейного производства в городе Бухаресте с целью обеспечения растущих потребностей материального жизненного уровня населения.

НОВАТОРСТВО

СТАНДАРТЫ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

АЛЬБОМ ХЛОПКО ПОЯДИЛЬЩИКА (Продолжение)

Inhalt

L. STOICA:

Sterilisation mit Hilfe von ultravioletter Strahlung in der Verbandsoff und Watteindustrie

Der Artikel beschreibt einige Eigenschaften der ultravioletten Strahlung denen bei der Wahl der Strahler und der Schutzmassnahmen in der Verbandstoff und Medizinalwatteindustrie Rechnung getragen wurde.

Es werden die ultravioletten Strahler und lichtkörper angeführt, die den gewünschten keimtötenden Effekt gewehrleisten.

GH. GRECU:

Betrachtungen über die Fabrikation von Artikeln in Atlasbindung.

Im Artikel werden vershiedene praktische Probleme besprochen, die das Aussehen und somit auch die Qualität der in Atlasbindung ausgeführten Gewebe beeinflussen. Diese Bindung wird oftmals für ein ausgedehntes Warensortiment angewandt.

A. DODU:

Die Ursachen des Festigkeitsverlustes von Garnen beim Stricken von feinen Damenstrümpfen auf Rundstrickautomaten.

Es werden die Ursachen angeführt, die den Festigkeitsverlust von Polyamidgarnen in feinfädigen, nahtlosen Strümpfen, beim Stricken auf Rundstrickautomaten bedingen.

L. ANDREICOVICI und I. WAGNER:

Bettrachtungen über das Färben und Ausrüsten von wollähnlichen Mischungen aus Polyesterfasern und Zellwolle.

Der Artikel behandelt das Färben von Mischgarnen aus Polyesterfasern und Zellwolle, mit Dispersions- und Direktfarbstoffen und das Stückfärben mit Dispersion-und Direktfarbstoffen, alls auch mit Dispersions-und Reaktivfarbstoffen, so wie die Ausrüstung dieser Gewebe.

Es wird auf die Notwendigkeit der zweckentsprechenden Vorbereitung des Materials zum Färben hingewiesen (das Einlegen der Garnsträhne in den Färbeapparat, die Bildung der Garnspulen, die Art der Vorbereitung des Gewebs) und die angewandten Ausrüstungs- und Färbeverfahren und verschiedene Varianten von Ausrüstungsverfahren angeführt.

Es wird die Wichtigkeit bestimmter Ausrüstungsstufen unterstrichen (Scheren, Pressen, Wärmebehandlung) und, wo angebracht, auch deren Reihenfolge im Ausrüstungsprozess angegeben, um eine Fertigware von bester Qualität zu erhalten.

I. BURDUJA und A. CUCIUREANU:

Ein neues Berechnungsverfahren für die Bestimmung der Produktionskapazität und dessen Anwendung in vollstufigen Bastfaserbetrieben.

Durch das beschriebene Verfahren wird die Produktionskapazität auf Grund des Arbeitszeitfonds der bestehenden Hauptanlagen in einem integrierten Bastfaserbetrieb bestimmt. Dabei werden wichtige praktische Ergebnisse im Zusammenhang mit den Reserven der Produktionskapazität erzielt.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

GH. STĂNESCU, C. MIHĂESCU und V. TĂNĂSESCU:

Charakteristiken der internationalen Modelinie und ihre Anwendung, unter Berücksichtigung der Bedingungen unseres Landes.

Es werden die technischen und esthetischen Elemente der Modellkollektion besprochen, die in der Konfektions- und Trikotagefabrik „București", auf Grund der Erfahrung und der Kenntnis der internationalen Modelinie angefertigt wurde.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

C. COSMA, A. PAȘOI-BARCO, C. STAN und I. ȘTEFĂNESCU:

Die Textil- und Konfektionsindustrie der Stadt Bukarest.

Die Arbeit enthält eine ökonomische und geographische Studie der Unternehmen von ganzstaatlicher Bedeutung der Textil und Konfektionswarenindustrie der Stadt Bukarest — Stand des Jahres 1962.

Nach einem kurzen historischen Überlick der Entwicklung dieses Industriezweiges, wird die Struktur und Spezialisierung der Textilwarenproduktion der verschiedenen Zweige der Industrie besprochen und die Bedeutung, die der Stadt Bukarest in diesen Industrien zukommt, besonders betont.

Es wird auf die Vielfältigkeit der Textilindustrie der Hauptstadt und auf den hohen Anteil der Produktion an Garnen-Geweben-Strikwaren und Konfektionswaren hingwiesen und die bestehenden wirtschaftlichen Beziehungen zwischen den Textilunternehmen der Stadt und zwischen den letzteren und anderen Industrie-und Wirtschaftseinheiten des Landes betont.

Zusammenfassend werden die Errungenschaften des volksdemokratischen Regimes bei der rationellen Organisierung dieser Industriezweige und die Perspektive der dauernden Weiterentwicklung der Textil- und Konfektionswarenproduktion der Stadt Bukarest hervorgehoben, die den Zweck verfolgt, die Ansprüche des steigend wachsenden Lebensniveaus der Bevölkerung Sicherzustellen.

NEUERUNGEN

STANDARDE

TECHNISCHE UND ÖKONOMISCHE NOTIZEN

ZEITSCHRIFTENSCHAU

DAS HANDBUCH DES BAUMWOLLSPINNERS (Fortsetzung)

Contents

L. STOICA:

Sterilizing by ultraviolet radiation in the surgical cotton and dressings industry.

The paper describes some of the properties of ultraviolet radiation which were taken into account in choosing the radiation system and measures of protection in the surgical cotton and dressings industry.

The ultraviolet radiation sources and lamps for obtaining the desired bactericidal effect, are given.

GH. GRECU:

Considerations regarding the manufacture of articles in satin weave.

The article discusses the practical problems concerning the appearence and implicitly the quality of the tissues manufactured in satin weave.

This weave is frequently used for a varied assortment of tissues.

A. DODU:

Causes of the decreased breaking strength of yarns during knitting fine stockings on automatic circular knitting machines.

The causes which are determining the decrease of breaking streangth of polyamide yarns in fine, seamless stockings, during knitting on circular automatic knitting machines, are presented.

L. ANDREICOVICI and I. WAGNER:

Considerations on dyeing and finishing some wool-type blends of polyester fibres and cellulose staple.

The paper discusses the dyeing of yarns made of polyester and cellulose staple blends with dispersion and direct dyes and the dyeing of tissues with dispersion and direct dyes as well as with dispersion and reactive dyes and the finishing of these tissues.

The necessity of coresponding preparation of the material for dyeing (loading of the skeins into the dyeing machine, the winding of the bobbins, the way of preparing the tissue), the dyeing and finishing procedure used and different variants of finishing, are shown.

The importance of some finishing operations is being underlined (shearing pressing, heatsetting), indicating, where necessary, the order of these operations in the finisching process.

I. BURDUJA and A. CUCIUREANU:

A new method of calculus for determining production capacity and its use, applicable in integrated bast fibre enterprises, is presented.

The article determins production capacity and its use on hand of the working hours of the key machines existing in an integrated bast fibre enterprise, getting to important practical results regarding production capacity reserves.

FROM MILL EXPERIENCE

GH. STĂNESCU, C. MIHĂESCU and V. TĂNĂSESCU:

The characterististics of the international fashions line and its application under the conditions of aur country.

Some technical and esthetical elements of the fashions collection realized by the Confections-and Knitwear Factory „București", based on its experience and an the knowledge of the international fashions line, are presented.

SCIENTIFICAL NOTES

C. COSMA, A. PAŞOI-BARCO, C. STAN and I. ŞTEFĂNESCU:

The textile- and confections industry of the town of Bucharest.

The paper comprises an economical and geographical study of the enterprises of countrywide interest of the textile and confections industry of the town of Bucharest, on the 1962 level.

After a short historical survey on the development of these branches of industry, an analysis of the structure and specialisation of the textile production branches is made, pointing out the importance of Bucharest town in these industries.

The varied structure of the textile industry of the Capital is underlined, as well as the high proportion of the production of yarns, tissues, knittwear and of ready-to-wear clothes of this great industrial centre and the economical relations extisting between the textile enterprises of the town and between these and other industrial and commercial establishments of the country.

The concluding part is pointing out the achievements of the popular democratic regime in the rational organisation of these industrial branches and the perspectives of the continuous development of the production of textile goods and ready to-wear-clothing in the town of Bucharest, aiming at satisfying the ever increasing demands of the rising living standards of the population.

INNOVATIONS

STANDARDS

TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES

ABSTRACTS

THE COTTON SPINNER'S NOTEBOOK (continued)

Sommaire

L. STOICA:

Stérilisation par radiations ultraviolettes de la ouate médicinale et de la gaze.

Dans cet article, on décrit certaines propriétés des radiations ultraviolettes, desquelles on a tenu compte pour le choix des systèmes d'irradiation et des mesures de protection, dans l'industrie de la ouate médicinale et de la gaze.

On cite les sources de radiations ultraviolettes et les appareils d'éclairage correspondants, pour l'obtention de l'effet bactéricide désiré.

GH. GRECU:

Considérations concernant le travail des articles à armure satin.

L'article analyse les problèmes pratiques concernant l'aspect, y compris la qualité des tissus qui se travaillent en armure satin. Cette armure est fréquemment utilisée pour une gamme variée d'assortiments.

A. DODU:

Causes de l'abaissement de la charge de rupture des fils au tricotage des bas fins sur des machines circulaires automatiques.

On présente les causes qui déterminent l'abaissement de la charge de rupture des fils de polyamide des bas fins, sans couture, dans l'opération de tricotage sur des machines circulaires automatiques.

L. ANDREJCOVICI et I. +AGNER:

Considérations sur la teinture et le finissage de certains mélanges de fibres de polyester avec fibranne.

L'article traite la teinture des fils mélange de fibres de polyester et de fibranne avec des colorants de dispersion et directs, la teinture des tissus avec les mêmes colorants et la teinture avec des colorants de dispersion et réactifs, ainsi que le finissage de ces tisuss.

On montre la necessité d'une bonne préparation du materiel pour la teinture (le rangement des bobines dans l'appareil, la formation des bobines, le mode de préparation des tissus) les procédés de teinture qui s'appliquent et differentes variantes de finissage (tondaison, calandrage, thermofixation), en indiquant également, suivant le cas, les places que doivent occuper ces opérations dans le processus de finissage pour un matériel fini de qualité supérieure.

I. BURDUJA et A. CUCIUREANU:

Une nouvelle méthode de calcul pour la détermination de la capacité de production et de son emploi, applicable dans les usines intégrées de fibres libériennes.

L'ouvrage détermine la capacité de production et de son emploi sur la base du fonds de temps de travail des outillages conducteurs existants dans une usine intégrée de fibres libériennes, parvenant à des résultats pratiques importants en liaison avec les réserves de capacité de production.

DE L'EXPÉRIENCE DES USINES

GH. STĂNESCU, C. MIHĂESCU et V. TĂNĂSESCU:

Les caractéristiques de la ligne de la mode internationale et son application aux conditions de notre pays.

On présente les éléments techniques et esthétiques de la collection de modèles réalisés à la Fabrique de confections et tricotages Bucarest, sur la base de l'experience et de la connaissance de la ligne de la mode internationale.

NOTES SCIENTIFIQUES

C. COSMA, A. PAŞOI-BARCO, C. STAN et I. ŞTEFĂNESCU:

L'industrie textile et l'industrie des confections de la ville de Bucarest.

L'ouvrage comprend l'étude économico-géografique des usines d'intérêt républicain de l'industrie textile et des confections de la ville de Bucarest au niveau de l'année 1962.

Après un bref regard historique sur le développement de ces branches, on analyse la structure et la spécialisation de la production textile par sous-branches industrielles, relevant l'importance détenue par la ville de Bucarest dans ces industries.

On met en évidence la structure variée de l'industrie textile de la Capitale, le poids élevé de la production de fils, tissus, bonneterie et confections de ce grand centre industriel et les relations économiques existant entre les usines textiles de la ville ainsi qu'entre celles-ci et autres unités industrielles et commerciales du pays.

Pour finir on relève les réalisations du régime démocrate populaire dans l'organisation rationelle de ces branches industrielles et les perspectives de développement continu de la production textile et de confections de la ville de Bucarest, dans le but de satisfaire aux demandes grandissantes du niveau de vie matériel de la population.

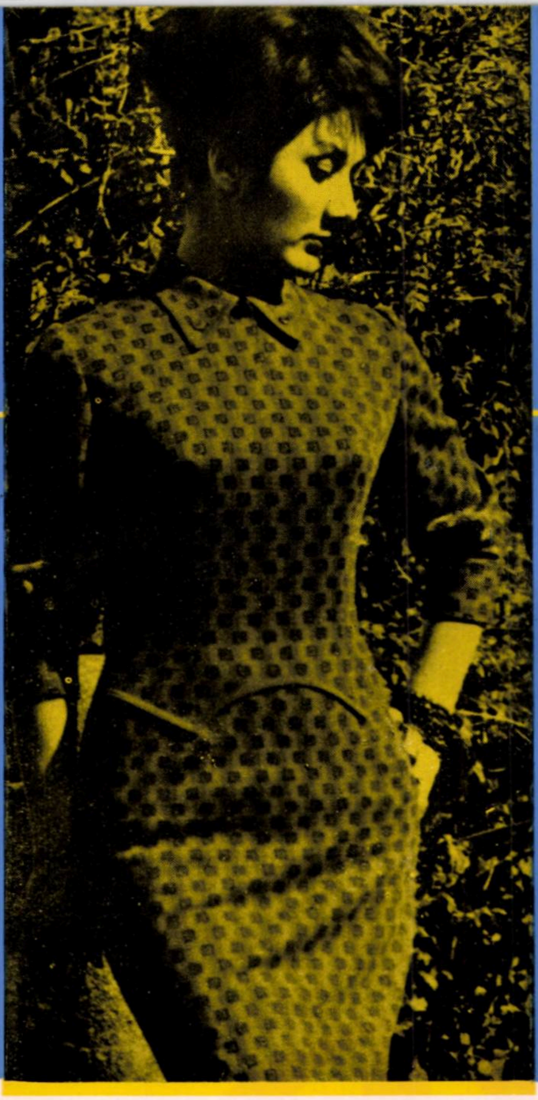
INNOVATIONS

STANDARDS

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES

DOCUMENTATION

L'ALBUM DU FILEUR DE COTTON (suite)



Fabrica de tricotaje

Tînăra Gardă

BUCUREȘTI

Produce îmbrăcăminte exterioară din fire de lînă fină, PAN și lînă în amestec, în diferite culori și într-o gamă variată de modele, pentru femei, bărbați și copii.

FABRICA DE MĂTASE

GAROFIȚA

TIMIȘOARA

PRODUCE

- **ȚESĂTURI UNI SIMPLE**
- **ȚESĂTURI JACARD**
- **CĂPTUȘELI**
- **CRAVATE**
- **FULARE**

FILATURA ŞI ŢESĂTORIA DE IN ŞI CÎNEPĂ

„PRODUCŢIA"

BUCUREŞTI
Calea Călăraşi 205

PRODUCE ŢESĂTURI DE IN, CÎNEPĂ ŞI MIXTE
CU BUMBAC PENTRU:

- Feţe de masă în carouri şi jacard
- Prosoape în dungi şi carouri
- Şervete de bucătărie simple şi în carouri
- Perdele de soare şi storuri pentru geamuri
- Pînză de scaune pentru terase
- Tapiţerie jacard şi şaft
- Cearşafuri de plajă
- Etamină pentru lucru de mînă

Ing. L. STOICA*)

STERILIZAREA CU RADIAȚII ULTRAVIOLETE ÎN INDUSTRIA VATEI MEDICINALE ȘI A TIFONULUI

C.Z. 677.91:677.652.1:614.485

Un accent deosebit se pune din partea unităților sanitare pe sterilizarea vatei medicinale și a tifonului.

Rezolvarea cu succes a operației de sterilizare se poate face după introducerea mecanizării și intensificarea automatizării liniilor tehnologice, respectiv se poate face din timpul proiectării unităților noi, la care se prevăd cele mai noi realizări ale tehnicii.

În cazul unităților existente se poate ameliora situația prin excluderea posibilităților de transmitere a microbilor și reducerea lor în cursul procesului de fabricație.

La unitățile noi se stabilește de la început cel mai potrivit mijloc de sterilizare, care determină dispoziția utilajelor în încăperi și gradul de mecanizare și automatizare a transporturilor materiei prime, pentru a se înlătura toate posibilitățile de contact ale omului.

Gradul cel mai înalt de sterilizare se obține prin linii cu proces continuu de fabricație.

I. MIJLOACE DE STERILIZARE

Sterilizarea mediului de lucru nefiind posibilă printr-o ventilație mecanică, aceasta se poate obține prin următoarele mijloace:

— radiații calorice;
— radiații ultraviolete;
— pulverizarea de preparate chimice (aerosolizare);
— radiații cu izotopi.

Dintre aceste mijloace de sterilizare, cele mai multe avantaje pînă în prezent le prezintă sterilizarea prin radiații ultraviolete și anume:

— Se pot aplica în încăperi între care există circulație, spre deosebire de sterilizarea prin căldură, unde se cer încăperi închise.

— Nu necesită preparate chimice, care să fie nevătămătoare și să nu dăuneze sănătății.

— Se evită mirosul neplăcut și excesul de umiditate datorită pulverizării soluțiilor.

— Radiațiile ultraviolete sînt mai puțin nocive decît cele cu izotopi (radiațiile gama).

— Izvoarele de radiații ultraviolete sînt ieftine.

— Prin aplicarea radiațiilor ultraviolete este posibilă trecerea la procesul de fabricație continuă a vatei medicinale.

2. PROPRIETĂȚILE RADIAȚIILOR ULTRAVIOLETE

Pentru utilizarea corectă a radiațiilor ultraviolete cu lungimea de undă cea mai eficace din punct de vedere bacteriologic și pentru a lua măsurile de protecție corespunzătoare la acțiunea biologică și fiziologică, se cere cunoașterea proprietăților pe care le au.

Dintre cele mai importante proprietăți ale radiațiilor ultraviolete sînt de reținut următoarele:

— Radiațiile ultraviolete au o putere de pătrundere mică în adîncimea corpurilor și sînt absorbite de sticla ordinară.

— La trecerea radiațiilor ultraviolete printr-un geam cu grosimea de 2 mm, acestea sînt absorbite aproape complet.

— Nu trec prin straturi subțiri de hîrtie și materiale textile.

— Pătrund în ochi cît este grosimea corneei și numai uneori pînă la cristalin.

— Produc un eritem al pielii care are valori maxime pentru radiațiile ultraviolete cu lungimile de undă de 250 nm și 297—310 nm *).

---

*) De la Institutul de proiectări al industriei ușoare.

*) Pentru măsurarea lungimii de undă a radiațiilor s-a luat un submultiplu al metrului nanometru (nm)

$1\ \text{nm} = 10^{-9}\ \text{m}.$

Se mai poate utiliza și angstromul (Å)

$1\ \text{Å} = 10^{-10}\ \text{m}.$

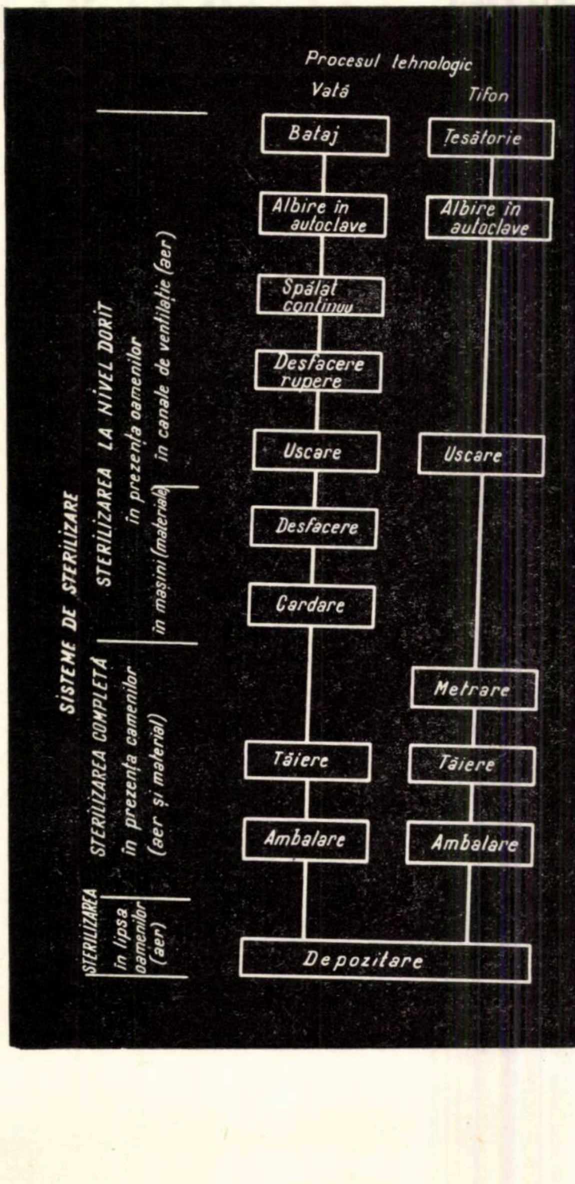
— Au o puternică acţiune bactericidă cu un maxim între lungimile de undă de 254 şi 265 nm, pentru ca apoi să scadă progresiv pînă la 300 nm.

3. SISTEME DE STERILIZARE CU RADIAŢII ULTRAVIOLETE ÎN INDUSTRIA VATEI MEDICINALE ŞI A TIFONULUI

Sistemele de sterilizare care se pot aplica în industria vatei medicinale şi a tifonului sînt legate de procesul tehnologic respectiv.

În schema din figura 1 se arată linia tehnologică pentru vata medicinală şi pentru tifon, considerînd numai depozitarea finală comună. Aceste linii tehnologice impun pe parcursul desfăşurării producţiei o sterilizare gradată, ajungîndu-se în faza de ambalare la o sterilizare completă.

Fig. 1. Schema procesului tehnologic al vatei şi al tifonului, cu sistemele de sterilizare corespunzătoare.


Procesul tehnologic
Vată
Tifon
Bataj
Ţesătorie
Albire în autoclave
Albire în autoclave
Spălat continuu
Desfacere rupere
Uscare
Uscare
Desfacere
Cardare
Metrare
Tăiere
Tăiere
Ambalare
Ambalare
Depozitare
SISTEME DE STERILIZARE
STERILIZAREA
în lipsa oamenilor (aer)
STERILIZAREA COMPLETĂ
în prezenţa camenilor (aer şi material)
STERILIZAREA LA NIVEL DORIT
în prezenţa oamenilor
în maşini (materiale)
în canale de ventilaţie (aer)

În partea stîngă a schemei se arată sistemele de sterilizare aplicate la aceste linii tehnologice:

— Pînă la sfîrşitul procesului de uscare unde se obţine o sterilizare prin uscare, şi mai ales la magazia intermediară şi boxele de materiale din faţa cardelor, se poate face o sterilizare a aerului din încăpere la un nivel dorit. Nivelul de sterilizare dorit se poate face independent de prezenţa personalului de lucru, prin instalarea lămpilor de radiaţii ultraviolete în canale de ventilaţie, dacă se face ventilaţia mecanică a încăperilor respective. În lipsa canalelor de ventilaţie, ţinînd seama de prezenţa personalului de lucru în încăpere, lămpile de radiaţii ultraviolete se amplasează în corpuri de iluminat, pentru realizarea unor iradieri indirecte.

— În partea finală a procesului tehnologic, de la sterilizarea vatei medicinale sau a tifonului în uscătoare, pînă la ambalarea produsului finit, se impune pe de o parte o sterilizare completă a aerului şi, pe de altă parte, a produsului.

Sterilizarea completă a aerului la cardare, tăiere şi ambalaj se face în prezenţa personalului de lucru prin amplasarea corpurilor de iluminat cu lămpi de radiaţii ultraviolete pentru realizarea iradierii indirecte.

Sterilizarea completă a vatei medicinale sau a tifonului se face prin iradierea directă a materialului pe locul de muncă. Pentru aceasta se prevăd lămpi de radiaţii ultraviolete în corpuri de iluminat pentru iluminat direct, aşezate în zona de lucru a cardelor, a maşinilor de tăiat şi a meselor de ambalaj.

În acest caz se iau măsuri de protecţie contra radiaţiilor ultraviolete nocive, prin echipament de protecţie.

Instalarea lămpilor de radiaţii ultraviolete se poate face fără corpuri de iluminat, dacă acestea se protejează cu un capac contra radiaţiilor directe.

— La ambalaj trebuie să se aibă grijă ca împachetatul să fie steril şi ermetic, iar materialul obţinut de la cardă să fie păstrat într-un mediu sterilizat.

Pungile de PCV se vor supune radiaţiilor ultraviolete într-o nişă înainte de folosire.

Mesele de ambalaj trebuie de asemenea iradiate direct cu lămpi de radiaţie ultraviolete aşezate deasupra meselor.

La iradierea care se face sub nişă, măsurile de protecţie ce se iau, spre deosebire de cele de la iradierea directă, se referă numai la protecţia la acţiune eritemală (adică de înroşire a pielii).

— Dacă unitatea este dotată cu agregate continue, sterilizarea prin iradiere se face cu eficacitate mărită.

La agregatul continuu, materialul trece de la cardă pînă la maşina de ambalat fără să fie atins de om. În asemenea cazuri toate maşinile sînt iradiate intensiv cu radiaţii ultraviolete.

Această iradiere începe după dispozitivul de preluare, acolo unde voalul este subţire şi transparent.

Aşa cum se arată în figura 2, pînza parcurge cîmpul de iradiere produs de două sau mai multe lămpi de radiaţii ultraviolete *1*.

Voalul se iradiază puternic după cuţitul oscilant al cardei, apoi se conduce mai departe printr-un mediu sterilizat.

În continuare, pe canalele de transport pneumatic pînă la ambalaj, de asemenea, se pot monta două lămpi pentru radiaţii ultraviolete, protejate.

— La depozitarea produsului finit, gata ambalat, unde se consideră că pătrunderea microbilor în interiorul ambalajului este rezolvată, se face o sterilizare a aerului, la un nivel dorit prin iradierea directă a spaţiului de depozitare, pentru distrugerea microbilor şi a mucegaiurilor. Nivelul de sterilizare dorit se face, în lipsa personalului de serviciu, prin instalarea lămpilor de radiaţii ultraviolete în corpuri de iluminat pentru o iradiere directă.

Pentru protecţia personalului care intră în depozit în perioada de iradiere pentru timp scurt se iau măsuri de protecţie corespunzătoare.

4. NIVELUL STERILIZĂRII

În lupta cu microbii se tinde spre o sterilizare completă.

Instituţiile de igienă care se ocupă cu astfel de probleme au definit noţiunea de sterilizare, stabilind că „o absolută lipsă de microbi, în practică nu există şi nu este prea necesară".

Distrugerea bacteriilor dăunătoare, a ciupercilor, a drojdiei şi a virusurilor, se obţine prin radiaţii ultraviolete. Gradul de sterilizare cel mai înaintat se obţine în timp ce acestea se găsesc în suspensie în aer.

Acţiunea bactericidă maximă a radiaţiilor ultraviolete este pentru lungimea de undă $\lambda = 254 \ldots 265$ nm.

Doza necesară pentru distrugerea bacteriilor arătate mai sus este de 0,5 — 100 mW s/cm^2.

Din cauza variaţiei în timp a dozei iradiate, la proiectare se ia valoarea superioară.

5. IZVOARE DE RADIAŢII ULTRAVIOLETE

În lucrarea de faţă, prin lampa electrică se înţelege lampa în care energia electrică este transformată în energie luminoasă şi, prin extensiune, şi în energie radiantă ultravioletă.

Pentru sterilizarea aerului se utilizează lampa cu vapori de mercur cu balon sau tub de cuarţ sau sticlă specială „uviol" de joasă presiune, avînd o acţiune puternic bactericidă la 254 nm.

Lămpile bactericide sînt fabricate cu balon sau tub de cuarţ special, pentru a se evita producerea ozonului şi, prin aceasta, de a nu se incomoda persoanele care se găsesc în sala unde funcţionează ele.

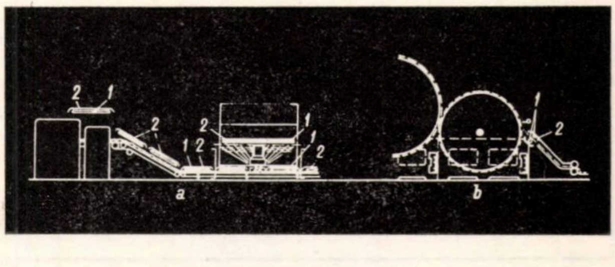


Fig. 2. Amplasarea lămpilor de radiaţii ultraviolete pe maşină :

a — la transportul bumbacului ; *b* — la debitarea bumbacului ; *1* — lampă de radiaţii ultraviolete ; *2* — reflector pentru protecţie.

Izvoarele de radiaţii ultraviolete, cu acţiune bactericidă, sînt lămpi electrice cu descărcare care produc lumina prin descărcări în gaze, în vapori sau un amestec al acestora, închise ermetic într-un tub sau balon.

În mod curent, în diferite aplicaţii se utilizează şi noţiunea de lampă de cuarţ.

Sînt două tipuri de lămpi cu descărcare: luminescentă şi cu descărcare în arc.

5.1. Lămpi cu descărcare luminescentă

5.1.1. Lămpi bactericide (BUV) — sovietice.

Lămpile bactericide sînt lămpi cu mercur cu descărcare în gaze de joasă presiune, cu catozi autoincandescenţi, cu aprindere prealabilă a catozilor.

Pentru fabricarea lămpilor bactericide sînt folosite tuburi din sticlă uviol cu un coeficient de transmitere bun pentru radiaţiile ultraviolete de 254 nm.

Descărcarea în gaz de vapori de mercur cu argon serveşte drept sursă de radiaţii, din care cea mai mare parte se emite pe lungimea de undă de 254 nm, corespunzătoare zonei celei mai puternice acţiuni bactericide.

Lampa bactericidă diferă de tuburile fluorescente folosite pentru iluminat prin sortul sticlei tubului şi prin lipsa luminoforilor.

Lămpile bactericide se fabrică în patru tipuri: BUV—15 şi BUV—30, lămpi bactericide din sticlă de uviol cu puterea nominală de 15 şi 30 W, destinate lucrului în aer de la + 10°C la + 28°C, şi BUV—30P şi BUV—60P, lămpi bactericide uviol cu puterea nominală de 30 şi 60 W, destinate lucrului în aer de la + 5°C la — 25°C.

Dimensiunile tuburilor sînt date în figura 3.

Caracteristicile electrice şi ale radiaţiei tuburilor bactericide sînt date în tabela 1.

Repartiţia fluxului radiant al tubului bactericid pe linii spectrale este dată în tabela 2, în procente raportate la întreg fluxul de radiaţie al tubului.

Tabela 1

Tipul tubului	Puterea nominală W	Puterea cerută W	Tensiunea nominală a tubului V	Curentul nominal în lampă Å	Flux bactericid (bact.)		Flux nominal de lumină lm	Flux nominal de radiaţii W
					nominal	minim		
BUV−15	15	19	57	0,3	1,5	1,2	60	1,85
BUV−30 P	30	38	46	0,65	2,5	2	100	3,20
BUV−30	30	36	110	0,32	3,2	2,56	130	4,55
BUV−60 P	60	72	88	0,65	6	4,8	215	7,8

Conectarea la reţeaua de 220 V se face printr-un transformator 220/127 V şi o bobină de şoc pentru 127 V.

Durata medie de serviciu a tuburilor este de 1 500 ore. Spre sfîrşitul duratei de serviciu fluxul bactericid este de cel puţin 50% în comparaţie cu cel nominal.

Tabela 2

Lungimea de undă nm	254	297	313	366	405	436	546	577	Pe alte lungimi de undă
Lampă tip BUV	80	0,8	1,8	1,5	2,2	4,6	3,3	0,8	5,5

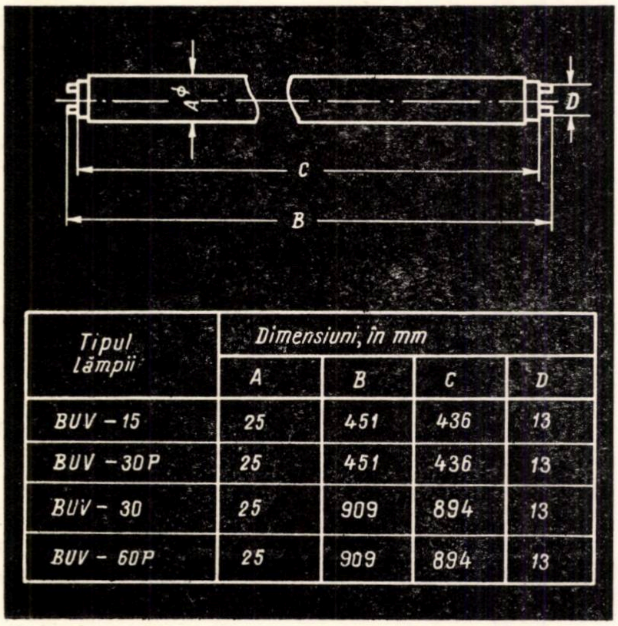
5.2. Lămpi cu descărcare în arc

5.2.1. Lămpi cu vapori de mercur de joasă presiune — NN-Hanau.

Lămpile cu vapori de mercur de joasă presiune sînt construite dintr-un tub de sticlă specială din uviol, cu electrozi calzi, funcţionînd cu curent alternativ de 220 V.

Lampa cu vapori de mercur de joasă presiune se caracterizează printr-un spectru produs prin descărcare în vapori de mercur la presiunea de circa $5 \cdot 10^{-3}$ at.

Fig. 3. Dimensiunile tuburilor bactericide BUV.



Tipul lămpii	Dimensiuni, în mm			
	A	B	C	D
BUV − 15	25	451	436	13
BUV − 30P	25	451	436	13
BUV − 30	25	909	894	13
BUV − 60P	25	909	894	13

Curba spectrală a radiaţiilor este monocromatică şi aproape exclusiv în banda de 254 nm. Spectrul conţine în acelaşi timp şi alte radiaţii ultraviolete, dar de o intensitate de 10 pînă la 100 de ori mai mică, care de cele mai multe ori pot fi neglijate. În condiţii optime de utilizare 50% din energie este emisă prin descărcare.

Dimensiunile tuburilor sînt date în figura 4.

Caracteristicile lămpilor cu vapori de mercur de joasă presiune sînt date în tabela 3.

Valorile relative ale intensităţilor liniar-spectrale sînt date în tabela 4, unde intensitatea liniei celei mai mari s-a luat egal cu 100.

Durata de funcţionare a lămpii cu vapori de mercur de joasă presiune este 6 000—8 000 ore.

6. LĂMPI PENTRU ILUMINAT

Folosirea lămpilor de radiaţii ultraviolete neecranate care se găsesc în cîmpul vizual sînt interzise. Este deci necesar să se instaleze corpuri de iluminat cu reflectoare de aluminiu.

6.1. Corpuri de iluminat pentru tuburi fluorescente

Pentru lămpile de radiaţii BUV se pot utiliza corpurile de iluminat pentru tuburi fluorescente cu două tuburi tip ŞOD — prevăzute cu reflectoare de aluminiu.

Acest corp de iluminat se construieşte în două tipuri, şi anume:

tipul ŞEP — pentru tubul bactericid BUV—15 cu radiaţie directă;

tipul ŞEL — pentru tubul bactericid BUV—15 cu fluxul luminos îndreptat spre tavan.

Tabela 3

Tipul lămpii	NN 15/44	NN 30/89
Tensiunea de alimentare, V	220	220
Lungimea totală, mm	435	893
Diametrul tubului, mm	15	15
Arcul vizibil, mm	331	789
Presiunea vaporilor în funcţiune, at	5.10^{-3}	5.10^{-3}
Puterea lămpii, W	15	30
Tensiunea lămpii, V	58	108
Curentul în lampă, Å	0,35	0,35
Flux energetic, în W, pentru UV-C (254 nm)	6	15
Luminanţa energetică, în mW/cm², pentru UV-C (254 nm)	8	8
Aparataj auxiliar (L = inductanţă)	L	L

Tabela 4

Lungimea de undă nm	254	297	302	313	366	405/408	436
Lampa tip NN	100	0,6	0,4	3	2	2	4

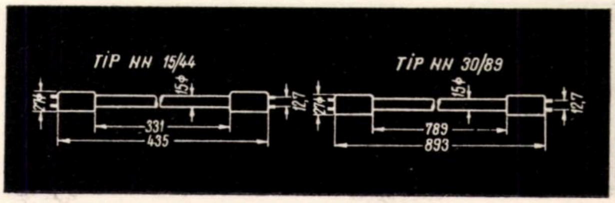


Fig. 4. Dimensiunile lămpilor cu vapori de mercur de joasă presiune tip NN.

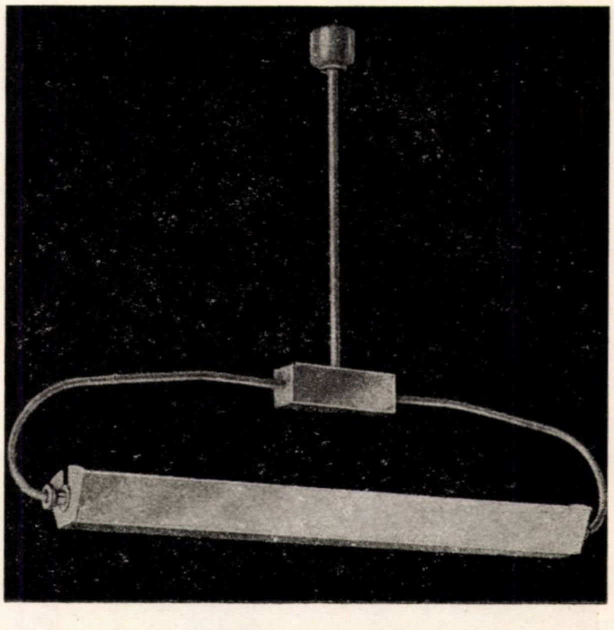


Fig. 5. Lampă plafonieră suspendată cu tijă.

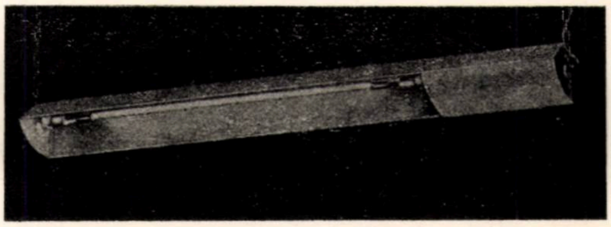


Fig. 6. Lampă plafonieră suspendată cu lanț.

6.2. Lămpi bactericide ultraviolete — Sterisol

Lămpile bactericide ultraviolete — Sterisol se utilizează în mai multe variante: pentru mediul uscat, umed și rece, deosebirea constînd în felul de protecție.

Se dau mai jos lămpile pentru radiații ultraviolete care se pot utiliza în industria vatei și a tifonului, în mediu uscat.

6.2.1. Lampa plafonieră (fig. 5 și 6).

Această lampă se compune dintr-o suspensie și din corpul propriu-zis, în care se fixează lampa. Reflectorul se poate înclina și roti în jurul lămpii de radiații ultraviolete, astfel că se poate obține dirijarea radiațiilor ultraviolete după necesitate.

Dispozitivul de amorsare utilizat pentru lampa de radiații ultraviolete este montat într-o cutie în interiorul reflectorului.

Pentru iradierea indirectă dispozitivul de amorsare trebuie instalat la 2—2,10 m de la pardoseală. Tija pentru suspendare poate avea pînă la 3,2 m. Tija lămpii se poate înlocui cu lanț.

Se echipează cu lămpi de radiații ultraviolete tip NN 15/44 pentru încăperi pînă la 50 m², iar pentru suprafețe mai mari, tip NN 30/89.

6.2.2. Lampa de perete (fig. 7 și 8).

Unde nu este posibilă utilizarea modelului suspendat, același tip de lampă se poate fixa pe perete cu niște piese de fixare. Înălțimea de fixare este de 2—2,10 m.

6.2.3. Unitatea de iradiere standard (fig. 9).

Se utilizează în toate cazurile unde nu se pot utiliza alte modele.

Se compune din lampa de radiații ultraviolete tip NN 15/44 sau 30/89, la care se atașează dispozitivul de amorsare.

Este utilă în încăperile necirculate și în canale.

7. ECHIPAMENT DE PROTECȚIE

Măsurile de protecție care se iau se referă la protecția ochilor și a suprafețelor pielii expuse la radiații ultraviolete, ținîndu-se seama de proprietățile fiziologice pe care le au acestea, astfel:

— La iradierea indirectă, dacă lampa de iluminat pentru radiații ultraviolete este suspendată la 2—2,1 m de la pardoseală și fluxul luminos este îndreptat spre tavan, unghiul de protecție fiind de 5° deasupra planului orizontal, nu este necesară nici o măsură de protecție.

— La iradierea directă, cînd corpul de iluminat pentru radiații ultraviolete este la o înălțime mai mare decît 2—2,1 m, se iau măsuri de protecție pentru ochi și cap.

— Protecția ochilor se face cu ochelari cu lentilă din sticlă ordinară.

— Protecția capului se face cu bonetă.

La iradierea directă, cînd lampa de radiații ultraviolete este amplasată în nișă fără a fi instalată într-o lampă pentru iluminat, protec-

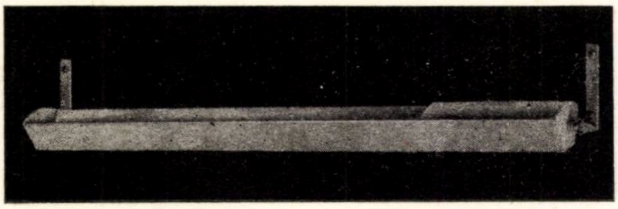


Fig. 7. *Lampă de perete (cu lampă de radiaţii ultraviolete NN 30/89).*

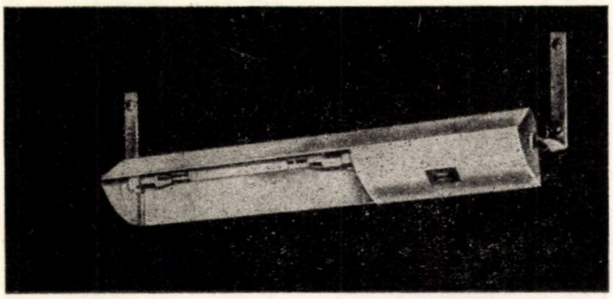


Fig. 8. *Lampă de perete (cu lampă de radiaţii ultraviolete NN 15/44).*

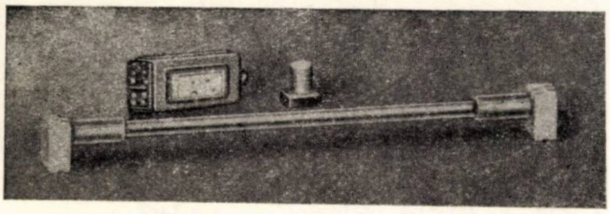


Fig. 9. *Unitatea de iradiere standard cu accesorii.*

ţia ochilor fiind realizată de geamul de la nişă, se ia următoarea măsură:

— Se prevede protecţia mîinilor cu mănuşi, în cazul cînd lămpile de radiaţii ultraviolete folosite emit o cantitate mai mare de radiaţii ultraviolete cu acţiune eritemă, evitîndu-se astfel arsurile pielii.

CONCLUZII

Radiaţiile ultraviolete îşi găsesc un larg domeniu de aplicare în tehnică.

În cazul de faţă, cînd din punct de vedere sanitar se impune o fabricaţie în condiţii de sterilizare completă, în comparaţie cu celelalte mijloace cunoscute, pentru a rezolva această problemă, sterilizarea prin radiaţii ultraviolete este de preferat.

Obţinerea unor rezultate optime este asigurată în cazul cînd, încă de la proiectare, se găsesc soluţiile cele mai potrivite. Aceasta necesită însă cunoaşterea izvoarelor de radiaţii ultraviolete ale lămpilor de iluminat corespunzătoare, a aparatelor de măsurat şi, mai ales, a mecanismului acţiunii biologice a radiaţiilor ultraviolete.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rupert, W. *Fabricarea vatei medicinale.* În: Textil Praxis, nr. 1, 3, 4, 1960.

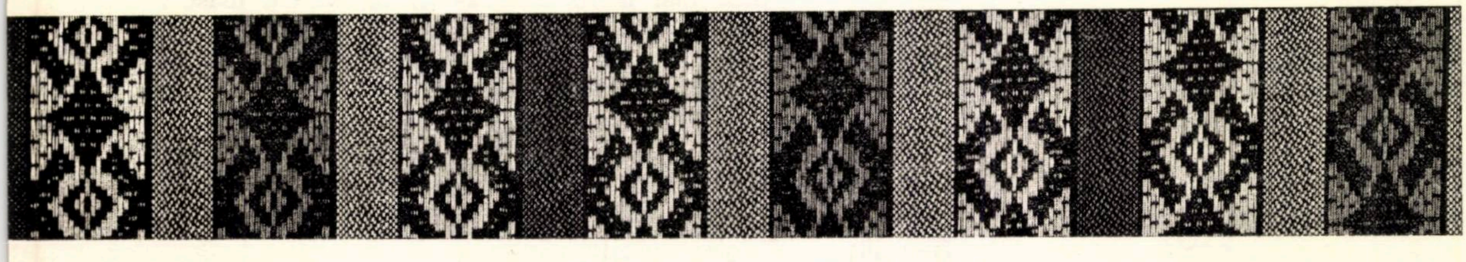
[2] Quarzlampen — G.m.b.H. — Hanau. *Utilizările tehnice ale radiaţiilor ultraviolete.*

[3] Quarzlampen — G.m.b.H. — Hanau. *Sterilizarea cu radiaţii ultraviolete în industrie şi laboratoare.*

[4] Quarzlampen — G.m.b.H. — Hanau. *Sterilizarea aerului cu radiaţii ultraviolete.*

[5] Quarzlampen — G.m.b.H. — Hanau. *Izvoare de radiaţii ultraviolete pentru industrie şi laboratoare.*

[6] Sturza, M. şi Ştefănescu, S. *Fizioterapie,* vol. I. Bucureşti, Editura medicală, 1957.



GH. GRECU*)

CONSIDERAȚII PRIVIND
PRELUCRAREA ARTICOLELOR CU LEGĂTURA ATLAS

C.Z. 677.21.064.4

În domeniul proiectării țesăturilor de bumbac, una din legăturile utilizate frecvent pentru produse de îmbrăcăminte exterioară pentru femei, precum și pentru o gamă importantă de articole destinate furniturilor de croitorie, o constituie legătura atlas.

Țesăturile cu legătura atlas se caracterizează printr-o suprafață netedă, care favorizează o serie întreagă de efecte de finisare ca : satinare, luciu permanent, neșifonabilizare etc.

Se întîmplă uneori ca aspectul dorit al țesăturilor realizate cu această legătură să fie necorespunzător din cauza unor trageri în spată incorect folosite.

Astfel, în unele cazuri, țesătura atlas prezintă un aspect caracteristic, cunoscut sub denumirea de „diagonal fals", care apare sub forma unor linii sau dungi oblice, înrăutățind astfel aspectul neted al țesăturii.

Pentru înlăturarea apariției diagonalului fals, în cele ce urmează se arată atît proveniența cît și posibilitatea înlăturării acestuia.

Formarea în țesătură a acestor dungi oblice (diagonal fals) este determinată de faptul că între punctele de legare a firului de urzeală, firul de bătătură nu are o lungime uniform repartizată ; deci, în unele locuri bătătura se scurtează mai mult decît în altele.

În cazul de față, cînd lungimea firului de bătătură dintre două puncte de legare este mai scurtă sau mai lungă pe anumite porțiuni, aceasta provoacă o deplasare a legăturii, care nu coincide cu sensul de înclinare a legăturii atlas. Diagonalul fals apare mai pronunțat atunci cînd se folosesc spate neadecvate cu dinți mai groși.

Dacă tragerea se face cu raportul legăturii uniform repartizate, atunci țesătura va fi netedă și uniformă pe toată suprafața ei și nu vor apărea aceste dungi oblice, deoarece toate punctele de legare a bătăturii sînt repartizate în lungimi uniforme.

Pentru găsirea celei mai corespunzătoare trageri în spată, înlăturînd astfel inconvenientele mai sus-arătate, este recomandabil a se transpune pe hîrtie de compoziție mai multe rapoarte alăturate ale legăturii atlas, sub care se va marca și tragerea în spată. În locurile unde dinții spatei alternează în fondul legăturii se vor trage liniuțe verticale, care în cazul de față reprezintă dinții spatei, urmărind pe firul de bătătură distanțele dintre punctele de legare ; se vor număra dinții spatei existenți între acele puncte (care pot fi mai lungi sau mai scurți) și se va marca cu o linioară orizontală.

Verificînd în raportul de bătătură linioarele marcate, se constată dacă este posibil sau nu să se folosească acea tragere în spată.

DIFERITE TRAGERI ÎN SPATĂ A FIRELOR DE URZEALĂ LA LEGĂTURA ATLAS DE BĂTĂTURĂ 5/5 ȘI 8/8

I. OBSERVAȚII ASUPRA LEGĂTURII ATLAS DE BĂTĂTURĂ CU RAPORTUL LEGĂTURII 5/5

În figura 1 este reprezentată o tragere în spată alternativă, o dată două și o dată trei fire în căsuță. Această repartizare este corespunzătoare, deoarece toate flotările firelor de bătătură se repartizează uniform la un număr egal de căsuțe (dinți de spată), fapt care asigură un aspect uniform și neted al țesăturii.

În figura 1 se observă că între punctele de legare a firelor de urzeală, flotările firelor de bătătură se repartizează uniform la cîte două căsuțe pe spată, deci între primul punct de legare dintr-un raport de urzeală și următorul vor fi cuprinși totdeauna doi dinți.

În figura 2 se arată tragerea continuă de cîte două fire.

Fig. 1

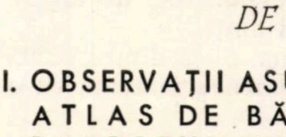
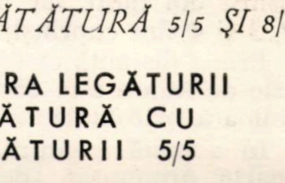


Fig. 2



---

*) De la uzinele textile „30 Decembrie"-Arad.

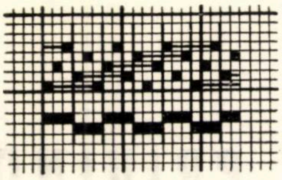


Fig. 3

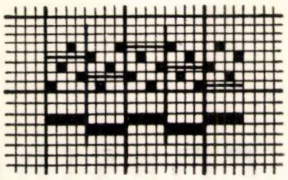


Fig. 4

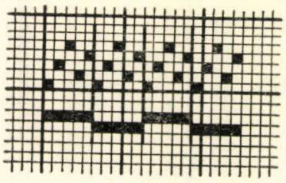


Fig. 5

Dacă se urmăreşte primul fir de bătătură, de la stînga la dreapta, se va vedea că între primul şi al doilea punct de legare a firului de urzeală sînt cuprinşi trei dinţi, iar între al doilea şi al treilea punct de legare a firului de urzeală sînt cuprinşi doi dinţi.

Distanţa medie dintre punctele de legare este mai mică în primul caz decît în al doilea, deoarece firul de bătătură se va scurta mai mult pe prima porţiune decît pe a doua. Această distanţă medie mai scurtă s-a marcat cu o linioară orizontală. La bătătura a doua, distanţa mai scurtă dintre punctele de legare se deplasează spre stînga, aşa cum se vede în figura 2.

Acest diagonal fals, cu sensul spre stînga, va fi mai puţin pronunţat în ţesătură, deoarece sensul legăturii atlas este tot spre stînga.

În figura 3 se arată tragerea în spată de cîte trei fire.

Se observă că între primul şi cel de-al doilea punct de legare a firului de urzeală sînt cuprinşi doi dinţi, iar între punctele de legare *2*, *3* şi *4* sînt cuprinşi trei dinţi.

Prima distanţă medie mai mică dintre punctele de legare este de asemenea marcată cu o linioară orizontală.

În această legătură, diagonalul fals este foarte pronunţat, deoarece sensul acestuia este în opoziţie cu sensul legăturii atlas.

Din această cauză trebuie evitată tragerea în spată de cîte trei fire la legătura atlas 5/5.

În figura 4 se arată tragerea în spată de cîte patru fire.

La această tragere în spată, în locurile unde este cîte un dinte s-a marcat cu cîte o linioară orizontală locul între două puncte de legare a firului de urzeală, iar restul locurilor au rămai numai cu cîte unul din dinţi, pentru un punct de legare a urzelii ; marcarea distanţei medii mai scurte este repartizată sub forma legăturii atlas. Deci, sub această formă de repartizare nu poate apărea diagonalul fals, astfel că această tragere de cîte patru fire în spată a legăturii atlas de 5/5 se poate utiliza practic.

Tragerea în spată de cîte cinci fire este arătată în figura 5.

Şi această tragere este corespunzătoare, deoarece, ca şi în soluţia arătată în figura 1, toate firele de bătătură leagă la distanţe uniforme.

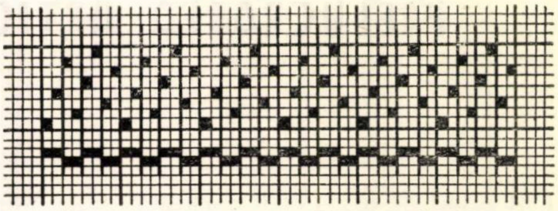
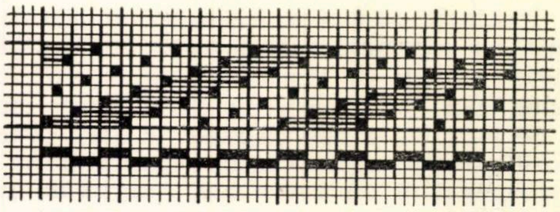


Fig. 6

Fig. 7



II. OBSERVAŢII ASUPRA LEGĂTURII ATLAS DE BĂTĂTURĂ CU RAPORTUL LEGĂTURII 8/8

În figura 6 se arată o tragere de două cîte două fire în dinte.

La această tragere, între punctele de legare a firelor de urzeală vor fi cuprinşi, de fiecare dată, cîte patru dinţi ; practic, deci, această tragere poate fi utilizată.

În figura 7 este reprezentată o tragere de cîte trei fire în dinte.

Aşa cum rezultă din figură, între primul şi cel de-al doilea punct de legare a firului de urzeală sînt cuprinşi trei dinţi, iar între punctele de legare *2*, *3* şi *4* sînt cuprinşi cîte cinci dinţi. Deci, marcarea distanţei medii mai scurte se va deplasa spre dreapta, ca şi gradul de înclinare a legăturii atlas, care se deplasează tot spre dreapta.

În figura 8 se arată tragerea a cîte patru fire în fiecare căsuţă.

La această tragere între două puncte de legare sînt repartizaţi cîte doi dinţi. În acest caz apariţia diagonalului fals nu este posibilă.

Figura 9 reprezintă o tragere de cîte cinci dinţi.

La această tragere, între două puncte de legare a firului de urzeală, *1* şi *2*, sînt doi dinţi, iar între *2* şi *3*, un dinte, între *3* şi *4*, doi dinţi şi între *4*, *5* şi *6*, trei dinţi. Deci, marcînd

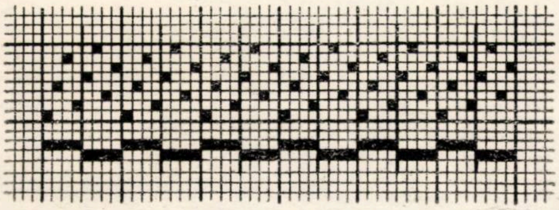


Fig. 8

distanța medie mai scurtă între punctele de legare *1* și *2*, precum și între punctele *3* și *4*, se observă că marcarea se deplasează spre stînga, tocmai în opoziție cu gradul de înclinare a legăturii.

În acest caz, aspectul diagonalului fals este foarte pronunțat.

În figura 10 se arată o tragere a cîte șase fire în căsuță, iar în figura 11, tragerea a cîte șapte fire în căsuță.

Aceste două trageri ale firelor de urzeală în căsuță nu vor determina apariția unui diagonal fals pronunțat. După cum se vede în figură, au fost marcate acele locuri cuprinse între două puncte de legare a urzelii, unde este cîte un dinte al spatei.

Marcarea în figura 10 este dispusă sub forma unui atlas neregulat, iar în figura 11, tot sub formă de atlas, astfel încît cele două trageri în spată se pot utiliza.

Pentru a evita apariția diagonalului fals la legătura atlas, tragerea în spată se va face în așa fel încît raportul de legătură să se împartă cu numărul de dinți folosiți, în funcție de produsul ce urmează să fie realizat, respectînd parametrii aferenți contexturii.

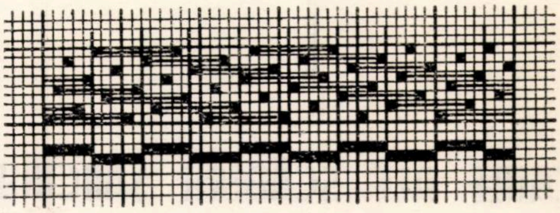


Fig. 9

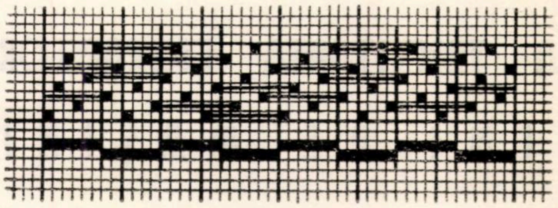


Fig. 10

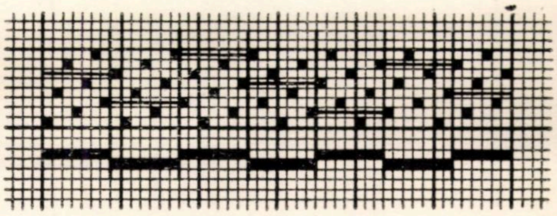
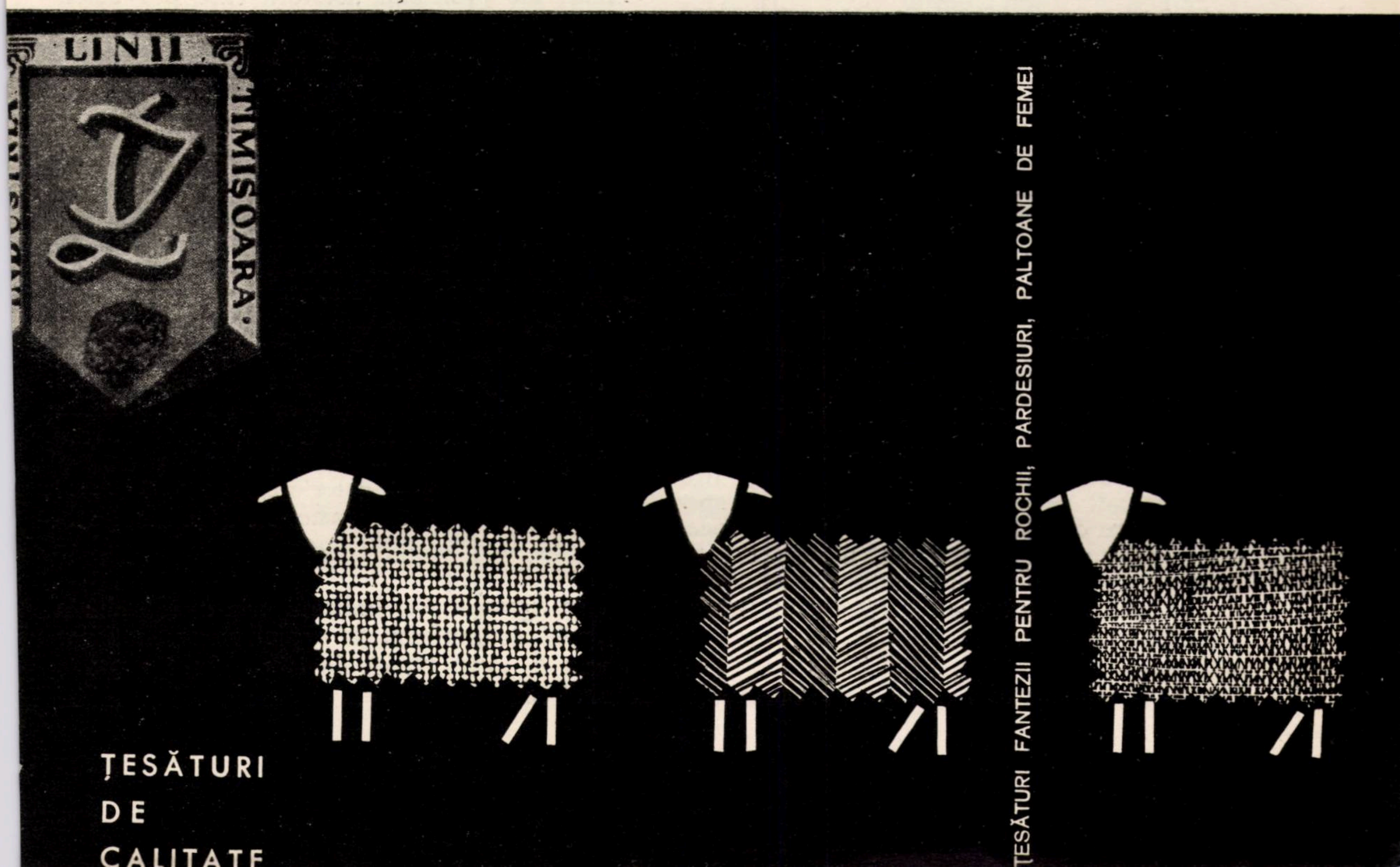


Fig. 11

Variantele descrise mai sus sînt valabile numai pentru legăturile atlas de bătătură. În ceea ce privește legăturile atlas de urzeală, pentru tragerea în spată se folosesc alte reguli, care vor constitui obiectul unui articol viitor.



INDUSTRIA LINII TIMIȘOARA
ȚESĂTURI FANTEZII PENTRU ROCHII, PARDESIURI, PALTOANE DE FEMEI
ȚESĂTURI
DE
CALITATE

Ing. A. DODU*)

CAUZE ALE SCĂDERII SARCINII DE RUPERE A FIRELOR LA TRICOTAREA CIORAPILOR FINI PE MAŞINI CIRCULARE AUTOMATE

C.Z. 687.254.81:677.661.056.6:677.474.675

În mai multe ocazii, literatura de specialitate [1, 3, 4, 5] a prezentat materiale privind cauzele care pot determina defecte în ciorapii fini tricotaţi din fire sintetice poliamidice fără ca această temă să se epuizeze.

Tenacitatea şi rezistenţa în buclă a firelor poliamidice — în special a firelor monofilament — scad cu 20—70% în cazul cînd acestea conţin granule de bioxid de titan (matizant) mai mari decît 20 microni [2].

De asemenea s-a constatat că extremităţile porţiunilor de îngroşări din firele poliamidice determină şi ele o scădere substanţială a rezistenţei firelor în buclă [3].

Fără a subaprecia rolul respectării cu stricteţe a parametrilor operaţiei de termofixare a ciorapilor din fire sintetice poliamidice în scăderea tenacităţii firelor din ciorapi [6], în lucrarea de faţă ne vom ocupa de unele cauze care duc la scăderea substanţială a tenacităţii firelor poliamidice în procesul de tricotare.

Este cunoscut faptul că prin tricotarea firelor poliamidice pe maşini circulare automate, acestea îşi pierd în parte din sarcina de rupere, iar ca urmare ciorapii sînt mai puţin rezistenţi decît cei produşi din aceleaşi fire dar tricotaţi pe maşini coton. Sînt încă specialişti care consideră în mod greşit că procedeul de tricotare prin buclarea ulterioară a firului pe maşinile circulare automate este cauza diminuării substanţiale a rezistenţei firelor din ciorapi.

Fig. 1

În cadrul cercetărilor efectuate în scopul îmbunătăţirii calităţii ciorapilor [6] s-a stabilit că uzurile şi avariile platinelor şi acelor maşinilor circulare automate de tricotat sînt cauza principală care determină degradarea firului în procesul de tricotare, deci diminuarea sarcinii de rupere a acestuia.

Platinele avariate de către ace (fig. 1) cu adîncituri în dimensiuni de peste 15 microni în porţiunea de contact cu firul determină degradarea firului prin decuparea (aşchierea) acestuia, reducînd — în locul respectiv — secţiunea firului (fig. 2). Fenomenul este foarte evident în cazul tricotării firelor monofilament 1,7 Tex (15 den) şi 2,2 Tex (20 den), al căror diametru real are valori între 38 şi 52 microni.

În cazul platinelor cu uzuri combinate cu avarii (fig. 3) sau strîmbe pot apărea deformări ale profilului acestora care pot determina strivirea firului (fig. 4) între platina strîmbă şi acul vecin. În figura 5 punctele de strivire a firului de către platinele deformate sînt încercuite pentru a putea fi mai uşor reperate pe tricot.

O uzură accentuată a limbii acului de tricotat, respectiv a cupei limbii (poziţia *b* — fig. 6 şi 7), dă naştere unei muchii foarte tăioase care, în procesul de tricotare, la retragerea ochiului nou format spre tija acului de tricotat — în faza de retragere — determină o tăiere parţială a firului (fig. 8 a şi 8 b). Valoarea adîncimii tăieturii în fir este în raport de tensiunea din fir la trecerea acestuia peste porţiunea tăioasă a cupei limbii acului. Astfel, s-a constatat că acelaşi ac sau aceeaşi platină uzată ori avariată — dintr-o maşină circulară cu două sisteme — deteriorează uneori numai firul alimentat cu o tensiune mai mare şi uneori, cu intermitenţă, numai în unele rînduri de ochiuri.

În figura 9 este indicată prin *a* degradarea firului determinată de o platină avariată, iar prin *b*, locul tăierii de către limba uzată a unui ac.

---

*) De la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

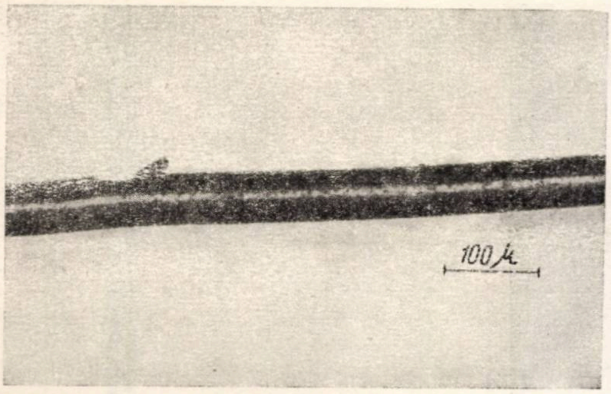


Fig. 2

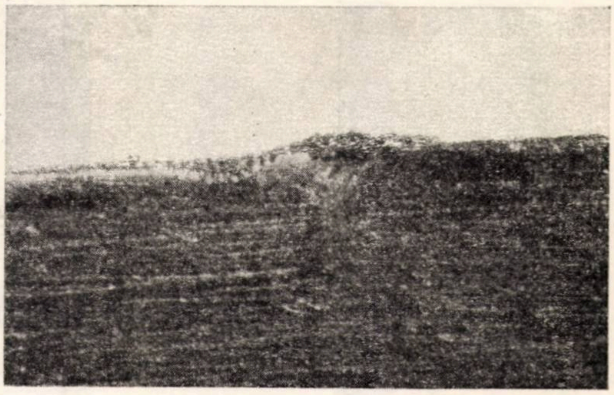


Fig. 3

În figura 10 a este redat cazul cînd platinele avariate determină degradarea parţială a firului, iar în figura 10 b se poate urmări fenomenul de tăiere a unor filamente din firul polifilamentar, de către limba uzată a unui ac de tricotat.

Avariile şi uzurile acelor şi platinelor maşinii de tricotat care determină tăieri parţiale ale firelor sintetice de ordinul 10-25μ în timpul transformării lor în tricot nu pot fi identificate cu ochiul liber sau cu o lupă textilă obişnuită. Controlul stării platinelor şi acelor se putea face numai individual, după ce în prealabil acestea erau scoase din maşină, operaţie greoaie şi care necesita 1 000—1 500 min pentru verificarea celor 400 platine şi 400 ace pe care le are în mod curent o asemenea maşină de tricotat. Cu ajutorul unui dispozitiv construit în acest sens s-a putut monta şi susţine pe maşina de tricotat ciorapi un microscop stereoscopic care permite identificarea rapidă şi cu uşurinţă precum şi înlăturarea acelor şi platinelor uzate sau avariate dintr-o maşină. În ansamblu dispozitivul se compune dintr-o placă suport *1* (fig. 11) care se fixează pe masa maşinii de tricotat printr-o proeminenţă 2 şi un şurub *3*. De placa *1* este prins într-o culisă un bolţ *4* pe care este montat braţul *5* printr-un şurub de presiune *6*. Un alt bolţ *7* ce poate culisa în culisa braţului *5* este montat pe acesta prin piuliţa *8*. Pe braţul *5* se mai montează un suport *9* al acului indicator *10* a cărui poziţie se poate regla prin şurubul *11*, faţă de platinele din inelul *12*. Microscopul *13* (de tipul SM XX al firmei Zeiss Jena) se montează pe bolţul 7. Întregul dispozitiv este astfel reglat încît se poate urmări prin microscop porţiunea *14* — porţiune în care 4—6 ace, platinele respective şi ochiurile de tricot sînt văzute mărit de 25—50 ori. Prin acţionare manuală în mişcare de rotaţie a inelului de platine *12*, sînt trecute pe rînd în zona de urmărire prin microscopul stereoscopic toate platinele şi acele maşinii de tricotat. În cazul

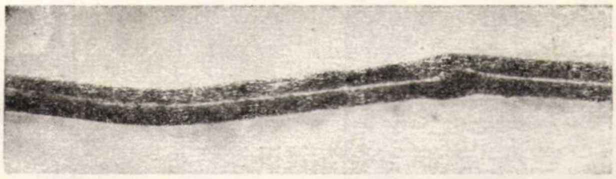


Fig. 4

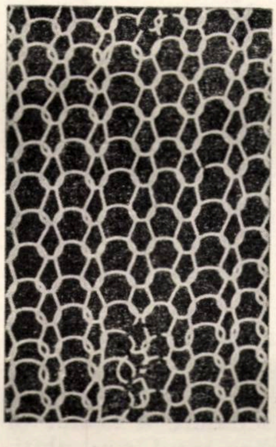


Fig. 5

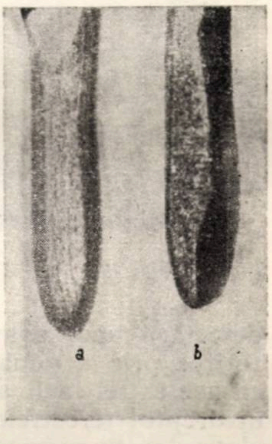


Fig. 6

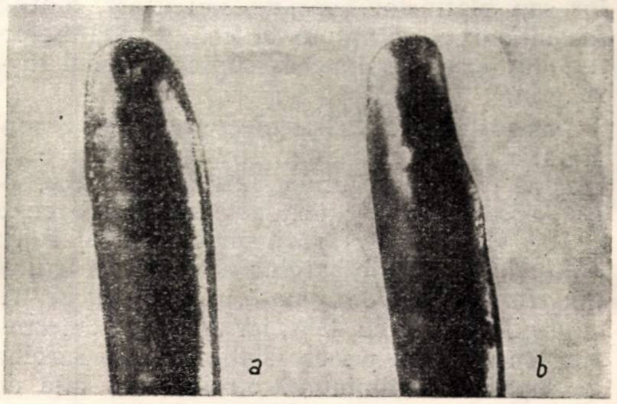


Fig. 7

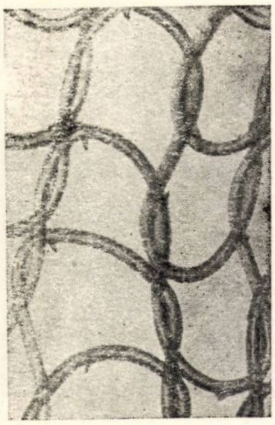


Fig. 8 a

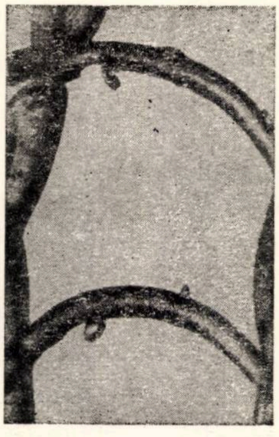


Fig. 8 b

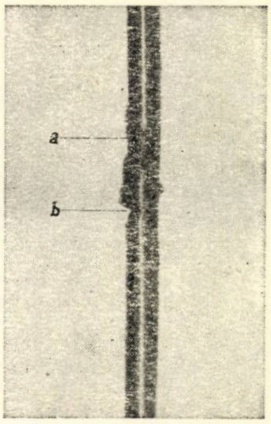


Fig. 9

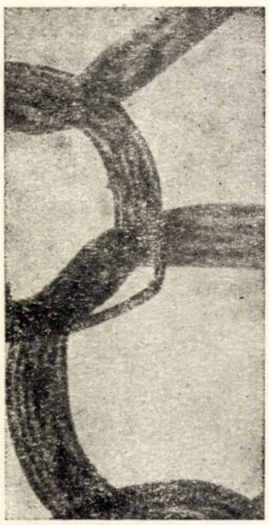


Fig. 10 a

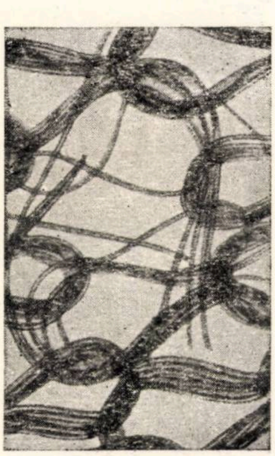


Fig. 10 b

detectării unor avarii sau uzuri se încetează rotirea prin acţionarea manuală a cilindrului cu ace astfel încît acul *10* — care este plasat în dreptul ferestrelor de scoatere a acelor şi platinelor din maşină — indică acul sau platina în cauză, permiţînd astfel identificarea şi înlocuirea cu uşurinţă şi precizie a acelor sau platinelor uzate sau avariate. În situaţia arătată, verificarea, identificarea şi înlăturarea acelor sau platinelor avariate sau uzate, dintr-o maşină circulară automată fină, se poate efectua cu microscopul stereoscopic în numai 15—20 min.

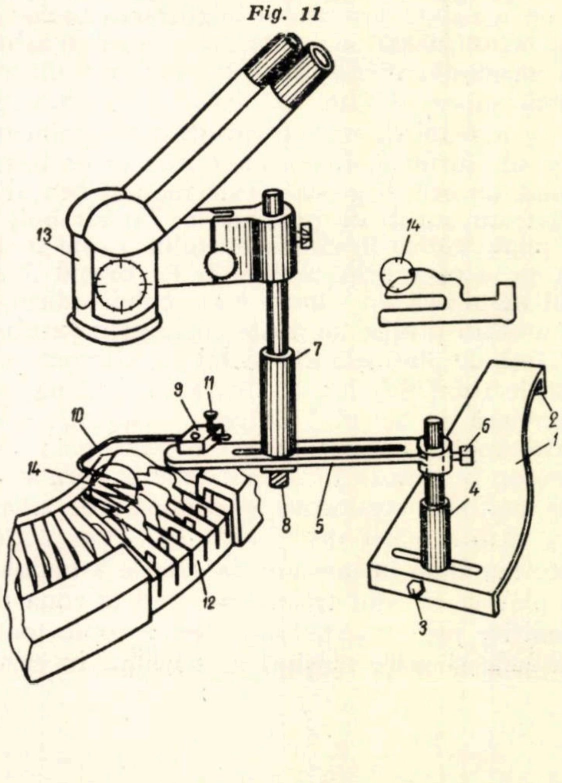
În cadrul cercetărilor efectuate [6] s-a constatat că prin tricotarea firelor 20 den pe o maşină circulară Uniplet J2Da care a funcţionat circa 8 000 ore (un ac producînd circa 200 000 000 ochiuri), fără un control al stării platinelor şi acelor, sarcina de rupere a firului din tricot a fost diminuată în procesul de tricotare în medie cu 43%, iar 36% din determinări cuprindeau puncte slabe în care sarcina de rupere era diminuată cu 50—75% faţă de valorile iniţiale (100—110 gf), coeficientul de variaţie la sarcina de rupere fiind de circa 17%.

Înlocuind platinele avariate sau cu uzuri excesive, după un control prealabil al acestora, s-a constatat că sarcina de rupere a firului din tricot a fost diminuată în procesul de tricotare în medie cu mai puţin de 27%, reducîndu-se în mod simţitor şi numărul punctelor slabe sub 60 gf.

În cazul în care s-au verificat şi înlocuit atît acele cît şi platinele uzate şi avariate, sarcina de rupere a firului din tricot a fost diminuată prin tricotare în medie numai cu 5,4%, coeficientul de variaţie la sarcina de rupere a firului a fost de 7,2% şi nu au mai fost identificate puncte slabe sub 80 gf.

Tricotarea firelor 2,2 Tex (20 den) — de pe aceleaşi bobine — pe maşini coton a determinat o scădere a sarcinii de rupere a firelor din

Fig. 11



tricot în medie cu 6,5%, coeficientul de variație la sarcina de rupere fiind de 9,2%.

Considerăm ca foarte importantă această determinare de cauză, datorită faptului că pînă în prezent diminuarea sarcinii de rupere a firelor din ciorapii fără cusătură era atribuită numai procedeului de tricotare (prin buclare ulterioară a firelor), calității necorespunzătoare a firelor și unei conduceri necorespunzătoare a procesului de finisare.

În concluzie, diminuarea substanțială a sarcinii de rupere a firelor din ciorapi — în procesul de tricotare pe mașini circulare automate — se datorește stării de uzură și avarierii platinelor și acelor de tricotat.

Printr-un control sistematic al stării acelor și platinelor și prin înlocuirea celor uzate și avariate se elimină punctele slabe din ciorapii produși pe mașini circulare și, ca urmare, se dublează durata de purtare a acestora.

BIBLIOGRAFIE

[1] Buch, H. *Cauzele defectelor la ciorapi.* În : Melliand Textilberichte, nr. 10, 1954.

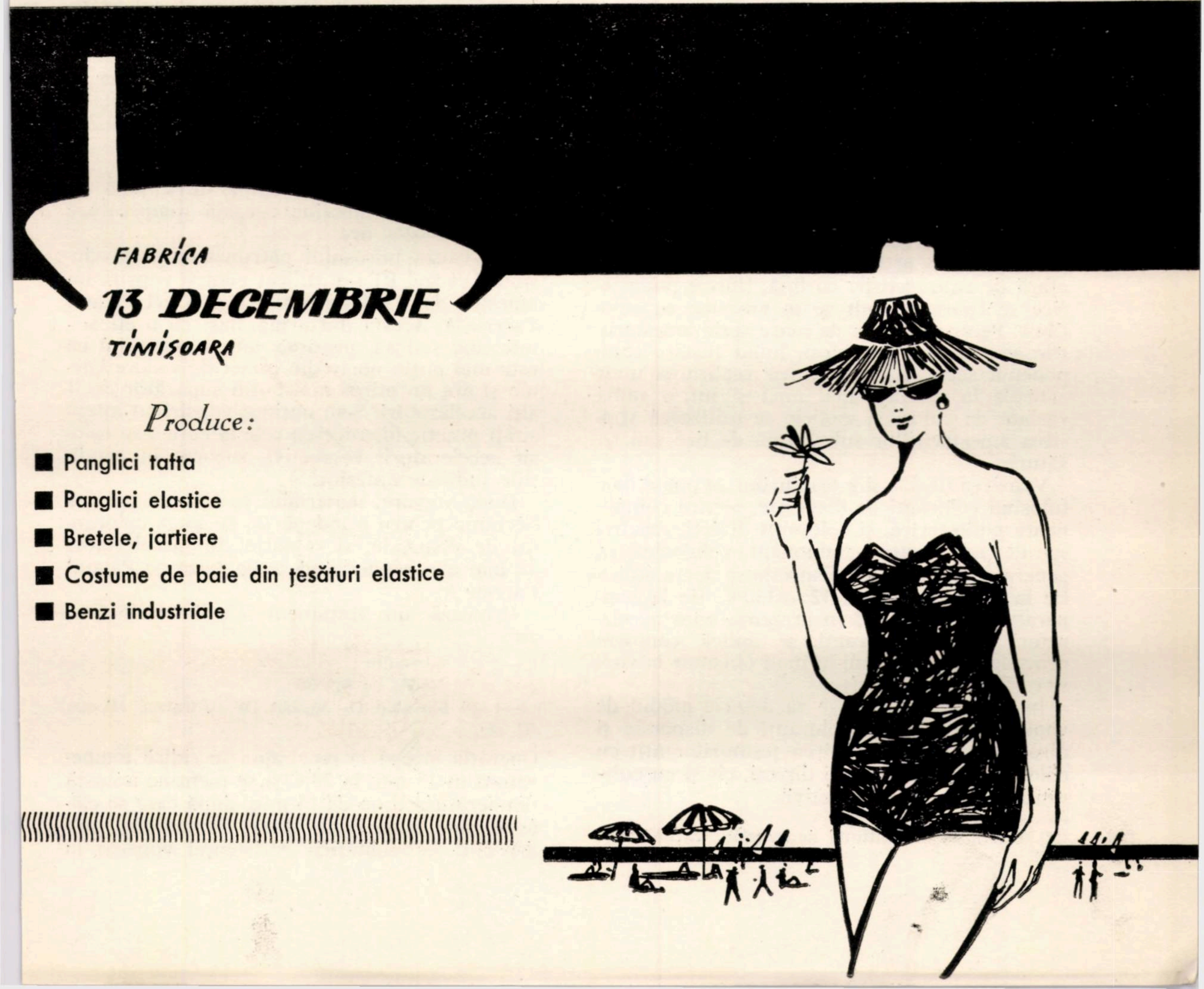
[2] Dodu, A. *Rapoarte de expertiză tehnică asupra unor defecte la firele de relon, la întreprinderile : „Adesgo", „Tricotajul roșu" și „Panduri".* București, 1962 ; 1963.

[3] Dodu, A. *Îndrumător pentru îmbunătățirea calității tricotajelor.* București, Editura tehnică, 1962.

[4] Greschopp, H. *Cercetări microscopice ale defectelor la ciorapii din fire poliamidice.* În : Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 5, 1957.

[5] Tremelloni, A. *Legături nedeșirabile ale tricoturilor, dintr-un fir.* Centrul de studii și cercetări textile, Milano, 1962.

[6] * * * *Îmbunătățirea ciorapilor din fire poliamidice.* Institutul de cercetări textile, București, 1963.


FABRICA
13 DECEMBRIE
TIMIȘOARA

Produce:

- Panglici tafta
- Panglici elastice
- Bretele, jartiere
- Costume de baie din țesături elastice
- Benzi industriale

Ing. LARISA ANDREICOVICI *)
Ing. INSA WAGNER

CONSIDERAȚII ASUPRA VOPSIRII ȘI FINISĂRII UNOR AMESTECURI TIP LÎNĂ, DIN FIBRE POLIESTERICE CU CELOFIBRĂ

C.Z. 677.474—169:667.276

I. VOPSIREA FIRELOR ȘI A ȚESĂTURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE ȘI CELOFIBRĂ

Fibrele poliesterice se utilizează pe scară largă, sub formă de amestecuri cu alte fibre, la fabricarea țesăturilor destinate confecționării unor articole de îmbrăcăminte. În afară de amestecurile cu lînă, fibrele poliesterice se folosesc mult și în amestec cu celofibră. Pentru articole de mare serie amestecurile se vopsesc, de obicei, luînd fiecare componentă separat, însă pentru realizarea unor articole în metraje mai mici și într-o gamă variată de culori și modele se utilizează vopsirea amestecurilor sub formă de fire sau țesături.

Vopsirea firelor și a țesăturilor se poate face folosind coloranți de dispersie, pentru componenta poliesterică, și coloranți direcți, reactivi sau de cadă, pentru componenta celulozică. În general, colorantul de dispersie se poate aplica fie la temperatura de 125—130°C, fie la temperatura de 96—98°C în prezența unor acceleratori. Ceilalți coloranți se aplică conform procedeelor practicate în mod obișnuit la vopsirea fibrelor celulozice.

În cele ce urmează se va descrie modul de vopsire a firelor cu coloranți de dispersie și direcți, precum și vopsirea țesăturilor atît cu coloranți de dispersie și direcți, cît și cu coloranți de dispersie și reactivi.

Firele se pot vopsi sub formă de sculuri și bobine. La vopsirea sculurilor în practica industrială se folosește procedeul cu acceleratori pentru aplicarea colorantului de dispersie.

Firele se degresează într-o baie care conține 3 g/l alcool gras sulfatat sau o cantitate egală dintr-un amestec de produse anionactive și neionogene, în părți egale, și 1 g/l sodă calcinată sau fosfat trisodic, timp de 30 min, la 60—70°C. În baia de vopsire se introduc un produs de dispersare și udare de tipul Ultravon W, Penetrol, Avolan IS, Uniperol W în proporție de 0,5—1 g/l, și accelerator în proporție de 4—5 g/l pentru cazul folosirii Levegalului PT, 6—8 g/l pentru Palanil Carrier A. Se lucrează cu un *p*H al băii de 4,5—5,5 stabilit cu acid acetic sau cu 2 g/l sulfat de amoniu și acid formic. În continuare, în baia de vopsire se adaugă coloranții bine dispersați anterior, se ridică treptat temperatura pînă la 96—98°C și se menține această temperatură timp de 2—2$^{1}/_{2}$ ore.

Din cauza mirosului pătrunzător al produsului Levegal PT s-a utilizat pentru vopsire un amestec de 2 g/l Levegal PT și 6 g/l Palanil Carrier A. Acesta din urmă, deși cu o eficacitate mai redusă, prezintă totuși avantajul că este mai puțin nociv din punct de vedere igienic și are un miros mai puțin supărător decît alți acceleratori. S-au obținut vopsiri cu intensități practic identice cu cele la care s-au folosit acceleratorii respectivi, separat în condițiile indicate anterior.

După vopsire, materialul se clătește cu apă fierbinte pentru a îndepărta, pe lîngă colorantul de dispersie, și o parte din acceleratori — mai ales atunci cînd se lucrează cu Palanil Carrier A.

Urmează un tratament alcalino-reducător cu:

1,5—2 g/l hidrosulfit;
2—3 cm^3/l NaOH de 36° Bé;
0,5—1 g/l Slovaton O, Avolan IW, Ultravon JF sau JU etc.

Operația începe la rece, apoi se ridică temperatura în 15 min la 70°C și se menține această temperatură timp de 15 min, după care se clătește bine materialul. Acest tratament, sub aspectul îmbunătățirii rezistenței vopsirii la

---

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile-București.

Tabela 1

Rezistențele vopsirilor efectuate pe fire în sculuri *)

Nr. crt.	Culoarea	Denumirea coloranților	Concentrația colorantului %	Rezistența la: lumină	apă rece	spălare 40°C	transpirație	frecare uscată	frecare umedă	călcare
1	Albastru	Resolingelb 5R	1,24	6	5/5/5	5/5/4—5	5/5/5	4—5	4	5/5
		Resolinrot FB	0,48							
		Resolinblau FBL	2,48							
		Siriuslichtblau G	3							
2	Gri	Resolingelb 5R	1,8	6	5/5/4—5	5/5/4	5/4—5/4	3—4	4	5/5
		Resolinrot FB	0,9							
		Resolinblau FBL	0,97							
		Cuprophenylschwartz RL	5							
3	Galben	Resolingelb 5R	2	6—7	5/4–5/4–5	5/5/5	5/4–5/4–5	4—5	4	5/5
		Cuprophenylgelb 3GL	1							
		Cuprophenylgelb RL	2							

*) La notarea rezistențelor cifra a doua reprezintă cedarea pe țesătura poliesterică 100%, iar cifra a treia, cedarea pe țesătura de bumbac.

frecare prin îndepărtarea colorantului rămas la suprafața fibrei, este foarte important în cazul vopsirii amestecului sub formă de fire. După tratarea alcalino-reducătoare, se vopsește componenta celulozică cu coloranți direcți retratabili cu rezistențe corespunzătoare. Indiferent de formatul pe care se vopsesc firele (bobine sau sculuri), după operația de vopsire urmează centrifugarea și uscarea. Se pot realiza vopsiri ton în ton, bicolore, ori numai cu o componentă a amestecului. Rezistențele care se obțin sînt corespunzătoare coloranților utilizați pe componentele respective din amestecul de fibre. Acest lucru se poate vedea din tabela 1 în care sînt date cîteva vopsiri, cu rețetele respective și rezistențele la tratamente umede, lumină și călcat.

La vopsirea firelor în sculuri trebuie acordată o atenție deosebită așezării sculurilor pe vergelele aparatului de vopsit, și anume să se lase suficientă posibilitate de contracție. În caz contrar, sculul se strînge pe vergele, iar la locul de contact rămîne mai deschis sau chiar nevopsit.

Din probele efectuate s-a constatat că se realizează o contracție de circa 6% (un scul cu mărimea de 66 cm a măsurat după vopsire 62 cm).

Această indicație este valabilă pentru fire 2×26 Tex (*Nm* 36/2) din 70% fibră poliesterică + 30% celofibră și fire 200 Tex (*Nm* 5), amestec 50% celofibră și 50% fibră poliesterică.

Pentru vopsirea firelor sub formă de bobine este mai indicat procedeul de vopsire la temperatură înaltă pentru componenta poliesterică, iar în etapa a doua se vopsește componenta celulozică cu coloranți direcți la temperatura obișnuită de aplicare a acestora.

Pentru nuanțe deschise, se poate lucra pe aparat fără a se ridica temperatura peste 100°C și fără să fie nevoie de un tratament alcalino-reducător al vopsirii cu coloranți de dispersie. Pentru nuanțe închise este nevoie de acest tratament.

O vopsire industrială în bobine pe aparatul Obermaier tip Turbostat a dat rezultate corespunzătoare din punctul de vedere al uniformității și al rezistențelor vopsirii. S-au vopsit cu coloranți de dispersie componenta din fibră poliesterică la 125—130°C, iar celofibra, cu coloranți direcți retratabili la temperatura de 80—90°C.

În tabela 2 se dă ca exemplu o rețetă de vopsire, precum și rezistențele obținute.

Experimentările practice au arătat că o condiție esențială pentru obținerea unor vopsiri uniforme este înfășurarea corespunzătoare a firelor pe bobine; bobina trebuie să aibă o duritate mijlocie, iar stratul de fire să depășească perforațiile tubului de înfășurare cu circa 3—4 mm.

O altă posibilitate de vopsire a amestecului din fibre poliesterice cu celofibră este vopsirea în bucată. La vopsirea în bucată, un rol deosebit îl are pregătirea materialului. În acest scop, țesătura se spală în lățime, se crabează pentru a evita formarea cutelor în timpul vopsirii sau se termofixează și apoi se vopsește.

Vopsirea țesăturilor se face pe bărci cu vîrtelniță sau jiggere în funcție de contextură și de tușeul final urmărit.

Componenta poliesterică se vopsește cu coloranți de dispersie, în prezență de accelera-

Tabela 2

Rezistențele vopsirilor efectuate pe fire în bobine*)

Denumirea coloranților	Concentrația colorantului %	Rezistența la: lumină	apă rece	spălare	transpirație	frecare: uscată	frecare: umedă	călcare
Culoare maro cu:								
Resolingelb 5R	2,4	6	5/5/5	5/5/5	5/5/5	3–4	3	5/4–5
Resolinrot FB	1							
Resolinblau FBL	0,6							
Cuprophenylbraun GL	3							

*) Rezistențele s-au făcut cu mostre însoțitoare din țesătură lînă 100% (cifra a doua) și țesătură din amestec de poliester cu celofibră (cifra a treia).

tori, iar componenta celulozică se vopsește cu coloranți direcți sau cu coloranți reactivi.

La vopsirea țesăturilor cu coloranți de dispersie și cu coloranți direcți se procedează astfel:

a) Pentru nuanțe deschise, se vopsește componenta poliesterică cu coloranți de dispersie fără acceleratori, la temperatura de 95—98°C, se răcește flota pînă la 60°C și se adaugă colorantul direct efectuîndu-se vopsirea celofibrei la nuanța componentei poliesterice.

Celofibra s-a vopsit cu coloranți direcți de tipul Siriuslicht și Resofix. În tabela 3 sînt date cîteva exemple de vopsiri, cu rețetele aplicate și rezistențele obținute.

b) Pentru nuanțe închise și medii, se vopsește componenta poliesterică cu coloranți de dispersie, în prezență de acceleratori, se aplică după terminarea vopsirii tratamentul alcalino-reducător, după care se vopsește componenta celulozică. La vopsirea cu accelerator, durata de vopsire la fierbere este de 2—2$^1/_2$

Tabela 3

Rezistențele vopsirilor în bucată a țesăturilor din PE cu celofibră, cu coloranți de dispersie și direcți

Nr. crt.	Denumirea colorantului	Concentrația colorantului %	Rezistența la: lumină	apă rece	spălare 40°C	transpirație	frecare: uscată	frecare: umedă	călcare
1	Resolingelb 5R	1	4–5	5/5/5	5/5/4–5	5/5/4–5	4–5	4–5	5/5
	Siriuslichtgelb RK	0,8							
2	Resolinblau FBL	1,5	4–5	5/5/4–5	5/5/4	5/5/4–5	4–5	4–5	5/5
	Siriuslichtblau G	1							
3	Foronblau BGL	1,5	5	5/5/5	5/5/4–5	5/5/4–5	3–4	4	5/5
	Siriuslichtblau B	0,8							
4	Resolingelb 5GS	1,5	4–5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4–5	4–5	5/5
	Resolinblau FBL	0,5							
	Resofixgrün C3GL	1							
5	Bleu Esterophile lumière BJLL	2	5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	3–4	4	5/5
	Resolinblau RRL	1							
	Siriuslichtblau G	1,5							
6	Resolingelb RL	2,5	5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4–5	4–5	5/5
	Resolinrot FB	0,16							
	Resolinblau FBL	0,04							
	Cuprophenylgelb RL	2							
7	Resolingelb 5R	0,83	5–6	5/5/5	5/5/4–5	5/4–5/4	4–5	3–4	5/5
	Resolinrot FB	0,33							
	Resolinblau FBL	1,7							
	Resofixblau FGL	3							

ore. Se recomandă să nu se introducă colorantul pînă cînd acceleratorul nu a pătruns suficient în material. Acest lucru se poate observa urmărind limpezirea flotei în baia de vopsire. Tot atît de important este ca, o dată cu introducerea colorantului, să se ridice temperatura treptat pînă la punctul de fierbere, pentru ca, eventual, acceleratorul din flotă să mai poată pătrunde în material înainte de a se evapora. *p*H-ul băii de vopsire se stabileşte la valori cuprinse între 4,5 şi 5,5 cu adaos de acid acetic sau, mai bine, cu 2 g/l sulfat de amoniu şi acid formic.

Tot în tabela 3 sînt redate cîteva exemple de vopsiri, în prezenţă de acceleratori, cu reţetele de lucru folosite şi rezistenţele obţinute.

Pentru articolele la care se cer rezistenţe foarte bune atît la tratamente umede cît şi la lumină, celofibra se poate vopsi cu coloranţi reactivi. Operaţia se face în două băi. Vopsirea cu coloranţi reactivi se poate efectua atît prin procedeul de impregnare şi depozitare la rece, cît şi prin procedeul de epuizare, din flotă. Se obţin culori vii, iar în ce priveşte rezistenţele la tratamente umede şi lumină, după cum rezultă din tabela 4, acestea sînt foarte bune.

★

În general, vopsirea amestecurilor din fibre poliesterice şi celofibră reclamă aparate închise, cu eliminarea vaporilor în afara sălii de lucru, fiindcă acceleratorii sînt în general toxici, cu miros greu suportabil. În afară de aceste inconveniente, mai prezintă şi dezavantajul unei durate de vopsire prelungite. Există, de asemenea, pericolul de pătare a materialului textil din cauza condensării vaporilor de acceleratori în contact cu părţile reci ale maşinii şi a căderii pe material, sub formă de picături. Mai indicaţi sînt acceleratorii greu antrenabili cu vapori de apă şi cu punctul de fierbere mai ridicat, cum este acceleratorul Palanil Carrier A, care, după cum s-a arătat, este mai puţin nociv şi are un miros mai puţin supărător.

Coloranţii de dispersie cu care se lucrează trebuie selecţionaţi, sub aspectul unor rezistenţe corespunzătoare la lumină şi termofixare. Este important, de asemenea, ca coloranţii să nu murdărească celofibra. Din probele de laborator s-a constatat că acest aspect nu este atît de pronunţat ca la vopsirea amestecului de fibre poliesterice cu lînă. În general, coloranţii de dispersie rezervă bine celofibra şi în special celofibra tip B lucioasă. Celofibra tip L este mai intens murdărită de unii coloranţi, ca Resolingelb 5R, Resolinblau FBL, Foronblau BGL, dar nu în măsură să împiedice nuanţarea sau să micşoreze sensibil rezistenţele vopsirii.

Important este ca şi coloranţii direcţi, la rîndul lor, să nu murdărească componenta poliesterică. Unii coloranţi direcţi murdăresc fibra poliesterică, de exemplu Cuprophenylschwartz RL, şi se recomandă ca la alegerea colorantului direct să se ţină seama de acest aspect al problemei.

Defecţiunile care apar la vopsire nu pot fi corectate prin extragerea culorii de pe componenta poliesterică şi prin revopsirea într-o nuanţă apropiată. O tratare cu clorit de sodiu nu este eficace. Se pot corecta partide deschise, eventual prin vopsire în culori închise cu acceleratori.

Una dintre problemele importante în obţinerea de vopsiri corespunzătoare este aceea a striaţiilor care au fost observate la unele din probele semiindustriale. Pe cale coloristică această defecţiune poate fi remediată parţial, prin vopsirea celor două componente în nuanţe cît mai apropiate sau prin realizarea de efecte bicolore.

Tabela 4

Rezistenţele vopsirilor efectuate cu coloranţi de dispersie şi reactivi

Nr. crt.	Denumirea colorantului	Concentraţia colorantului	Procedeul de aplicare a colorantului reactiv	Rezistenţa la:						
				lumină	apă rece	spălare 40°C	transpiraţie	frecare		călcare
								uscată	umedă	
1	Forongelb 2GL	2%	Fulardare	6—7	5/5/4—5	5/5/5	5/5/5	5	3—4	5/5
	Cibacrongelb R	30 g/l								
2	Resolinblau FBL	2%	Fulardare	6 —7	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5	3—4	5/5
	Cibacronblau BR	40 g/l								
	Cibacronrot 3R	5 g/l								
3	Forongelbbraun 2RFL	0,6%	Epuizare din flotă	5—6	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5	4—5	5/5
	Cibacronviolett 2R	0,25%								
	Cibacronbrillantblau BR	2,2%								
	Cibacronbrillantgelb 3G	0,47%								

Pentru evitarea acestei deficiențe sînt de mare importanță uniformitatea firului și o cît mai bună omogenitate a amestecului de fibre. Lucrînd cu fire neuniforme, cu neregularități mari sau cu fire în care fibrele nu sînt amestecate omogen, evitarea sau reducerea striațiilor nu este posibilă numai prin măsurile luate în operația de vopsit.

II. FINISAREA ȚESĂTURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE ȘI CELOFIBRĂ

Din amestecul de fibre poliesterice 70% și celofibră 30% se poate crea, afară de articolele de tip bumbac, o gamă variată de articole de tip lînă, și anume:

— țesături pentru costume bărbătești, vopsite în puf și în fir;

— țesături pentru femei și copii (rochii, taioare și fuste plisate) vopsite în puf, fir și bucată.

După cum se poate vedea, domeniul de folosire este destul de larg și printr-un finisaj corespunzător se pot obține țesături cu caracteristicile apreciate ale țesăturilor în a căror componență intră fibre poliesterice, ca: stabilitatea dimensională, revenirea rapidă din șifonare, întreținerea ușoară etc.

În tabela 5 sînt indicate principalele caracteristici ale unor țesături din amestec de fibre poliesterice și celofibră.

Procesele tehnologice aplicate țesăturilor din 70% fibre poliesterice și 30% celofibră au fost următoarele:

1. *Articol costum pentru bărbați și rochii pentru femei:*

— spălare pe mașini de spălat, în lățime, și eventual tratare pe mașina de crabat într-o soluție diluată de amoniac;
— stoarcere;
— uscare fără tensionare;
— curățire;
— termofixare la 185°C;
— spălare cu apă la 30°C;
— tratare cu emolient;
— uscare netensionată;
— tundere șase pasaje pe față și trei pasaje pe partea stîngă;
— presare ușoară la presa cu covată.

2. *Articol fuste plisate:*

— spălare sau tratare pe mașina de crabat în soluție diluată de amoniac;
— stoarcere;
— uscare în stare netensionată;
— curățire;
— tratare cu emolient pe mașina de spălat;
— uscare în stare netensionată;
— tundere șase pasaje pe față și trei pasaje pe partea stîngă;
— presare ușoară la presa cu covată;
— plisare la 180—185°C — temperatura valțurilor și cu 15—17 rot/min.

3. *Articole vopsite în bucată:*

Se pot aplica două variante:
Varianta a

— spălare pe mașina de spălat în lățime;
— stoarcere;
— uscare în stare netensionată;
— termofixare la 185°C;
— vopsire;
— stoarcere;
— uscare în stare netensionată;
— tundere pe ambele fețe ale țesăturii;
— presare ușoară la presa cu covată.

Tabela 5

Contexturile probelor din 70% PE + 30% celofibră

Caracteristici	M 912 țesătură pentru fuste plisate	M 916 țesătură pentru costum	M 916 țesătură pentru costum	M 935 țesătură pentru costum	M 935 țesătură pentru costum	M 936 țesătură pentru rochii	M 936 țesătură pentru rochii
Finețea firului Tex (*Nm*)	22×2(45/2)	22×2(45/2)	22×2(45/2)	25×2(40/2)	25×2(40/2)	25×2(40/2)	25×2(40/2)
Culoarea *)	gri mijlociu	gri mijlociu	gri mijlociu	albastru +maro	albastru +maro	albastru	albastru +maro
Numărul de răsucituri/m	—	—	—	600 T/S	600 T/S	600 T/S	600 T/S
Totalul firelor de urzeală, din care:	3 360	4 810	4 810	4 220	4 220	2 850	2 812
— pentru fond	3 320	—	—	4 180	4 180	2 810	2 772
— pentru margine	2×20	—	—	2×20	2×20	2×20	2×20
Spată număr/fire în casă	70/3	70/4	70/4	65/4	65/4	75/2; 75/3	95/2
Lățimea în spată/cm	160	163	163	162	162	150	150
Desimea în bătătură fire/10 cm	180	205	255	232	232	180	180
Legătura	pînză	diagonal	panama	diagonal	model	pînză + fire de efect	pînză

*) Fibrele PE au fost vopsite la temperatura de 130°C, iar celofibra a fost vopsită în masă.

Tabela 6

Unghiurile de revenire, în grade, ale probelor din 70% PE + 30% celofibră *)

Proba	Legătura	Temperatura de termofixare °C	Urzeală 5 min	Urzeală 60 min	Bătătură 5 min	Bătătură 60 min	Media 60 min
912	pînză	185	107,5	122,5	99	114	118,2
	pînză	–	106	120	112	117,5	118,7
916	diagonal	190	100	121	114	129	125
	panama		102,5	118	97,5	108	113
936	pînză	185	105	121	101	115	118
	pînză cu fire de efect		95	100	114	134	117
935	diagonal	185	97,5	117,5	104	117,5	117,5
	model		104	122,5	106	120	121,2

*) Determinările au fost făcute cu o încărcare a epruvetei de 1 kgf/cm² respectiv 0,5 kgf/cm², timp de o oră.

Varianta b

— spălare pe maşina de spălat în lăţime ;
— crabare la fierbere timp de 45 min pe maşina de crabat ;
— stoarcere ;
— uscare fără tensionare ;
— vopsire ;
— stoarcere ;
— uscare fără tensionare ;
— termofixare la 185°C ;
— spălare cu apă la 30°C, timp de 30 min ;
— stoarcere ;
— uscare fără tensionare ;
— tundere pe ambele feţe ale ţesăturii ;
— presare uşoară la presa cu covată.

Varianta *a* este mai simplă şi mai economică decît varianta *b*, care are patru operaţii în plus. La varianta *a* există pericolul ca vopsirile să apară inegale din cauza unei eventuale neuniformităţi a temperaturii în maşina de termofixat, deoarece diferenţele de temperatură la termofixare produc o afinitate diferită a fibrei faţă de colorant.

Asupra ţesăturilor astfel finisate s-au făcut o serie de determinări, redate în tabelele 6, 7, 8, 9 şi 10.

Unghiurile de revenire sînt mai mici decît acelea ale unei ţesături asemănătoare PE/lînă (115° faţă de 135°).

Între variantele termofixate şi netermofixate nu există practic diferenţe în ceea ce priveşte unghiurile de revenire. Ţesătura cu legătură panama dă unghiul de revenire cel mai mic.

Stofa de rochii vopsită în bucată are un unghi de revenire destul de ridicat, varianta termofixată înainte de vopsire fiind mai bună decît cea termofixată după vopsire.

Contracţiile atît la apa rece cît şi la călcare nu depăşesc 1,5%. Valorile contracţiilor la fierbere indică un grad de fixare destul de avansat, dacă se ţine seama şi de conţinutul de 30% celofibră.

Caracteristicile fizico-mecanice ale ţesăturilor din 70% PE cu 30% celofibră sînt destul

Tabela 7

Unghiurile de revenire, în grade, ale ţesăturilor vopsite în bucată *)

Proba	Termofixat la 185°C	Urzeală 3 min	Urzeală 60 min	Bătătură 3 min	Bătătură 60 min	Media 60 min
Stofă pentru rochii	Varianta *a* înainte de vopsire	146	156	153	166	161
	Varianta *b* după vopsire	143	155	142	153	154

*) Determinările au fost făcute cu o încărcare a epruvetei de 0,5 kgf/cm², timp de 5 min, ţesătura de rochii fiind mai uşoară.

Tabela 8

Variaţia contracţiei în timpul finisării faţă de dimensiunile ţesătuii crude

Proba	Contracţia, în %, după : spălare – urzeală %	spălare – bătătură %	termofixare – urzeală %	termofixare – bătătură %	toate operaţiile de finisare – urzeală %	toate operaţiile de finisare – bătătură %
935 — costum pentru bărbaţi	0	−0,5	−4,5	−6	−2,5	−4,5
936 — rochii pentru femei	0	−0,5	−6	−6,5	−4,5	−6

Tabela 9

Contracția reziduală a țesăturilor finite

Proba	Legătura	Temperatura de termofixare °C	Contracția, în %, la: fierbere urzeală	fierbere bătătură	apă rece urzeală	apă rece bătătură	călcare urzeală	călcare bătătură
912	pînză	185	−3	−1,75	−1	−0,75	−1	−0,25
	pînză	—	−2,75	−2	−0,65	−0,75	−0,25	0
916	diagonal	190	−4	−1	−1,5	−0,85	−0,5	0
	panama		−3,5	−1,5	−1,5	−0,5	−1	−0,25
936	pînză	185	−2	−3	−0,5	−0,5	−1	−0,5
	pînză cu fire de efect		−2	−2	−0,5	−0,5	0	0
935	diagonal	185	−1,5	−2	−0,5	−0,5	−0,25	−0,25
	model		−3,5	−4	−1	−0,75	−1	−0,25

Tabela 10

Caracteristicile fizico-mecanice ale produselor din 70% PE + 30% celofibră

Proba	Legătura	Temperatura de termofixare °C	Rezistența și alungirea la rupere: urzeală kgf	urzeală %	bătătură kgf	bătătură %	Desimea/10 cm²: urzeală	bătătură	Frecarea număr cicluri: suprafață	pliu	Greutatea/m² g
912	pînză	185	113,7	47,4	97,8	29,1	231	197	955	137	252,0
	pînză	—	109,3	41,3	90,5	27,3	224	183	782	140	231,8
916	diagonal	190	147,6	39,4	110,7	28,1	304	214	1 055	235	298,8
	panama		145,5	46,1	137,3	27,8	152	139	1 509	227	340,6
936	pînză	185	131,3	36,8	114,2	27,3	290	255	3 047	633	323.2
	pînză cu fire de efect		117,3	37,3	109,5	26,5	291	255	2 318	443	308,2
935	diagonal	185	44,9	37,0	81,2	26,0	212	208	1 431	271	250,2
	model		93,2	33,2	86,5	33,0	205	205	1 220	220	241,3

de apropiate de acelea ale țesăturilor din 55% PE și 45% lînă cu o contextură asemănătoare. Mărirea rezistenței la rupere și frecare prin termofixare se datorește efectului de îndesire a țesăturii la această operație.

Unghiul de revenire este corespunzător atît pentru îmbrăcămintea exterioară pentru bărbați cît și pentru îmbrăcămintea pentru femei.

Efectul piling. Probele din PE/celofibră au o tendință mai pronunțată de a forma piling decît țesăturile din amestec de fibre PE cu lînă. Se constată la proba 912 că varianta termofixată are o tendință mai mică de a forma piling decît cea netermofixată (20 față de 40 bilișoare/10 cm^2).

Legătura pînză formează mai puțin piling decît legăturile panama și diagonal, pilingul format fiind foarte mărunt.

Pentru a obține un material finit cu un tușeu corespunzător cît mai lînos și plăcut, țesăturile din 70% PE și 30% celofibră trebuie supuse operației de termofixare, urmată de un tratament cu apă sau cu emolient.

În legătură cu operația de termofixare se recomandă temperatura de fixare de 180—185°C și timpul de 45 s. Temperaturi mai înalte nu sînt indicate, deoarece apare pericolul sublimării coloranților, fără a aduce o îmbunătățire a efectului de fixare. Avansul în urzeală se reglează la 4—5%, iar contracția în bătătură, la 3—4%.

La plisare, aceste țesături se comportă foarte bine, putîndu-se confecționa fuste plisate de calitate superioară, cu efecte de plisare permanente.

Operația de termofixare trebuie urmată neapărat de un tratament cu apă sau cu emolient. Tratamentul cu emolient se aplică de regulă pe fularde cu stoarcere uniformă, pentru ca efectul emolientului asupra tușeului să fie același pe toată suprafața țesăturii. Emolienții de tipul Sapamin OC dau țesăturii un tușeu mai alunecos.

Tratarea cu apă se aplică pe mașina de crabat sau spălat în lățime, la 30°C, timp de 10 min.

Pentru ca țesătura să-și păstreze stabilitatea dimensională atît la confecționare cît și în timpul purtării, materialul trebuie să fie uscat netensionat la 70—80°C.

Operației de tundere trebuie să i se acorde cea mai mare atenție, pentru ca să se evite formarea pilingului în cursul purtării.

Călcarea la presa cu covată trebuie condusă astfel, încît materialul să nu fie presat prea tare, pentru a evita formarea unui luciu sticlos, neplăcut.

În cazul cînd urmează plisarea materialului, acesta nu va fi supus operației de termofixare. Plisarea se va face la 180°C temperatura între valțuri, 160°C temperatura mesei, iar rotația mașinii va fi de 15—17 rot/min, hîrtia însoțitoare pe ambele părți ale materialului fiind absolut necesară.

CONCLUZII

Din experimentările efectuate rezultă că aplicarea operației de termofixare prezintă următoarele avantaje:

1) reduce tendința formării pilingului, și prin aceasta permite a se folosi contexturi cu flotări mai mari ca diagonal, la care pericolul formării pilingului este mai pronunțat decît la o contextură de tip legătură pînză;

2) micșorează pericolul virării culorilor în timpul confecționării și la purtător;

3) îmbunătățește tușeul materialului, dîndu-i un caracter mai suplu, mai lînos și o revenire elastică mai bună;

4) asigură o păstrare mai bună a formei obiectelor confecționate;

5) materialele confecționate din țesături termofixate se usucă după spălare fără încrețituri pronunțate, ceea ce permite o călcare foarte ușoară după spălare;

6) în cazul țesăturilor vopsite în bucată, termofixarea se poate face fie înainte, fie după vopsire; înainte de vopsire, permite un proces tehnologic mai scurt, eliminînd operațiile de crabare și de spălare după termofixare.

Totuși, operația prezintă și unele dezavantaje, anume pot apărea inegalități la vopsire din cauza unei temperaturi inegale în rama de termofixare. În cazul termofixării după vopsire este necesar să se selecționeze coloranții astfel, încît să prezinte la temperatura de termofixare (180—185°C) rezistențe corespunzătoare la sublimare. În orice caz, indiferent de regimul de termofixare, vopsirea se va face numai cu coloranți de dispersie selecționați în mod special pentru fibre poliesterice cu bune rezistențe la călcare și termofixare. Prin operația de termofixare, la țesăturile vopsite în bucată și fir, se asigură îndepărtarea completă a resturilor de acceleratori. Anumiți acceleratori, care nu pot fi îndepărtați complet printr-un tratament alcalino-reducător, pot influența în sens negativ rezistența la lumină a vopsirii, precum și mirosul țesăturii. Este vorba, în mod special, de acceleratori pe bază de fenoli.

Din cele arătate mai sus se poate trage concluzia că amestecul de 70% fibre poliesterice și 30% celofibră merită toată atenția, putîndu-se crea printr-o vopsire și un finisaj corespunzător articole de calitate superioară.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rădulescu, S., Vinea, E. și Simionescu, T. *Prelucrarea textilă a fibrelor sintetice.* București, Editura tehnică, 1963.

[2] Würz, A. *Progrese în vopsirea amestecurilor din fibre PE/celulozice.* În: Melliand Textilberichte, nr. 5, 1962, p. 489.

[3] Vinea, E. *Finisarea fibrelor poliesterice, proprietăți și pregătirea pentru vopsire.* În: Industria textilă, nr. 2, 1961, p. 58—63.

[4] Müller, W. *Vopsirea țesăturilor PE 100% și în amestec cu lînă și fibre celulozice.* În: Spinner und Weber, nr. 7, 1962, p. 629—632.

ANUNȚ

Institutul politehnic București anunță pe cei interesați că pe lîngă Catedra de automatică funcționează un cerc de comunicări științifice în domeniul automaticii și tehnicii calculului.

Comunicările sînt prezentate atît de cadre didactice cît și de ingineri specialiști din institutele de studii, cercetări, proiectări, precum și din întreprinderile industriale, care desfășoară activitate științifică în aceste domenii.

Conducerea cercului invită pe această cale toate persoanele care doresc să-și prezinte rezultatele teoretice și experimentale ale lucrărilor de cercetare să se adreseze Institutului politehnic București, str. Polizu nr. 1, raionul 30 Decembrie, Catedra de automatică — pentru cercul de automatică, sau telefonic la nr. 16.20.99.

De asemenea, *se aduce la cunoștință că participarea la ședințele cercului este deschisă tuturor acelora care se interesează de problemele tehnico-științifice ale automaticii și tehnicii calculului.*

Conf. I. BURDUJA *)
Ing. A. CUCIUREANU

O NOUĂ METODĂ DE CALCUL PENTRU DETERMINAREA CAPACITĂŢII DE PRODUCŢIE ŞI A FOLOSIRII EI, APLICABILĂ LA ÎNTREPRINDERILE INTEGRATE DE BAST

C.Z. 677.1.02:338.062.13

Industria inului şi a cînepii a cunoscut în anii puterii populare o dezvoltare importantă avînd asigurată în ţară baza de materii prime. În perioada 1948—1963, producţia de fire de in şi cînepă a crescut de 9,73 ori, iar producţia de ţesături din aceste fire de 11,5 ori.

Sporirea continuă a producţiei pune problema unei juste determinări a capacităţii de producţie în scopul folosirii ei cît mai complete, pentru a obţine o producţie cît mai mare şi cu rezultate economice cît mai bune.

Întreprinderile din această industrie sînt specializate în prelucrarea diferitelor sortimente de fire, ţesături pentru articole tehnice sau de uz casnic, în cele mai multe cazuri întreprinderile fiind integrate.

Dacă pentru întreprinderile specializate (filaturi, ţesătorii etc.), calculul capacităţii de producţie şi folosirea acestuia nu prezintă greutăţi fiind vorba de acelaşi utilaj conducător, nu acelaşi lucru se poate spune despre întreprinderile integrate, care pentru grupele de produse ce le realizează folosesc o varietate mare de utilaje.

La întreprinderile integrate de bast, calculul capacităţii de producţie şi al folosirii ei ridică şi alte probleme. De exemplu, unele întreprinderi sînt înzestrate în mare parte cu utilaje moderne, cu o înaltă productivitate, în timp ce altele folosesc încă un utilaj vechi, cu o uzură mai mult sau mai puţin avansată. Nu în toate întreprinderile integrate de bast regimul de muncă este identic, unele lucrînd în trei schimburi, iar altele, în două sau chiar unul singur. De asemenea sînt cazuri cînd, în cadrul aceleiaşi întreprinderi, acest regim diferă de la un sector la altul.

Ţinînd seamă de complexitatea tuturor acestor aspecte, s-a considerat mai corespunzătoare determinarea capacităţii de producţie şi a folosirii ei, la aceste întreprinderi, în fondul de timp de lucru al utilajelor.

Să redăm întîi, în mod succint, ce înseamnă capacitate de producţie şi în ce constă eficienţa economică a metodei propuse.

Prin capacitate de producţie se înţelege producţia maximă posibilă — în expresie naturală — ce poate fi dată de întreprindere pe baza folosirii depline a suprafeţelor de producţie, a utilajului şi a timpului anual de întrebuinţare a acestuia, pe baza aplicării normelor tehnice de folosire a utilajului de producţie, ţinînd seama de realizările întreprinderilor cu tehnica cea mai înaintată, cu o bună organizare a muncii şi fără luarea în calcul a „locurilor înguste" de producţie.

Capacitatea de producţie, definită astfel, exprimă producţia maximă obţinută pe baza celor mai raţionale condiţii de muncă, tehnice şi organizatorice, de către muncitorii fruntaşi care realizează normele tehnice cele mai avansate.

De aici şi necesitatea delimitării producţiei obţinute în condiţii de folosire maximă a capacităţii de producţie, de producţia obţinută în condiţii de folosire medie a capacităţii de producţie, ambele calculate pentru aceeaşi întreprindere cu acelaşi utilaj şi în aceeaşi perioadă de timp. Atît producţia maximă, cît şi cea medie se realizează folosind procedee similare de muncă. Deosebirea constă în faptul că prima este realizată de către muncitorii fruntaşi şi reprezintă

---

*) Autorii de la Institutul politehnic Iaşi.

numai o parte din producţia respectivă, fără vreun efort sporit din partea acestora, care în condiţii identice produc aceeaşi cantitate de produse şi de aceeaşi calitate, ceea ce înseamnă că producţia respectivă poate fi repetată şi generalizată, în timp ce producţia medie este realizată de toţi muncitorii, fruntaşi şi nefruntaşi, calificaţi sau în curs de calificare, pe aceleaşi utilaje şi pe baza normelor medii progresive de muncă.

Precizarea de mai sus este absolut necesară, întrucît formează însuşi scheletul lucrării de faţă.

Capacitatea de producţie, ca şi folosirea ei, se exprimă fie în unităţi de producţie naturale sau natural-convenţionale, fie în fondul de timp de lucru al utilajelor de producţie conducătoare existente.

În practică, în întreprinderile din această ramură se foloseşte în special metoda de exprimare în unităţi de producţie naturale sau natural-convenţionale, ca fiind mai uşor de aplicat.

Metoda de exprimare a capacităţii de producţie în fondul de timp de lucru al utilajelor are o aplicare restrînsă, fiind considerată mai complicată. În realitate, această metodă prezintă o importanţă deosebită, avînd totodată şi o eficienţă practică destul de însemnată.

Este adevărat că metoda de exprimare în unităţi naturale sau natural-convenţionale este mult mai simplă şi necesită mai puţine calcule, dar în stadiul actual de dezvoltare a tehnicii, cînd majoritatea întreprinderilor sînt dotate cu maşini de calcul electrice şi electronice, problema complexităţii calculelor nu poate constitui o piedică. Dimpotrivă, aceasta deschide posibilităţi noi şi înlesneşte recurgerea la metode mai eficiente, cu ajutorul cărora se pot descoperi şi folosi cît mai multe rezerve de capacităţi de producţie. Printre acestea un loc important îl ocupă şi metoda de exprimare a capacităţii de producţie în fondul de timp de lucru al utilajelor.

În întreprinderile din ramura inului şi cînepii, gama grupelor de produse este restrînsă, fiind fabricate în partizi cu aceeaşi destinaţie sau cu destinaţii deosebite, care se caracterizează prin stabilitate şi continuitate, similare în multe privinţe cu producţia de serie, iar atît procesele tehnologice cît şi particularităţile lor creează astfel de condiţii încît fac posibilă aplicarea cu eficacitate a acestei metode.

Metoda de exprimare a capacităţii de producţie în fondul de timp de lucru al utilajelor se caracterizează, printre altele, şi printr-o analiză tehnico-economică mult mai completă a proceselor respective, deoarece — în realizarea oricărui produs — elementele principale care trebuie valorificate în condiţii optime sînt timpul şi utilajul.

Scurtarea timpului de producţie pentru orice unitate de produs, pe acelaşi utilaj sau pe utilaje deosebite, înseamnă producţie mai multă şi productivitate mai mare.

Prin folosirea acestei metode devine posibilă descoperirea într-un grad mai mare a rezervelor capacităţilor de producţie de care dispun întreprinderile şi se pot lua măsurile corespunzătoare în vederea valorificării lor. De asemenea, se pot calcula capacităţile de producţie, atît pe întreprindere, luată în ansamblu, cît şi pe diferitele sectoare ale acesteia, fapt care ajută la determinarea proporţiilor juste dintre sectoarele de producţie.

Metoda de exprimare a capacităţii de producţie în fondul de timp de lucru al utilajelor apare şi ca un mijloc de verificare practică a capacităţii de producţie exprimate în unităţi naturale sau natural-convenţionale.

Aceste probleme urmează să fie redate în articolul de faţă.

În acest scop, s-a luat ca exemplu o întreprindere integrată de bast, care cuprinde în structura şi activitatea ei funcţională elementele menţionate mai sus.

Întreprinderea are patru sectoare de producţie (filatură, ţesătorie, confecţii de saci şi sforărie) şi are ca obiect de fabricaţie principalele grupuri de produse din sector: fire, pînză, saci şi sfoară. Utilajele conducătoare existente în întreprindere şi pe sectoare sînt: maşinile de filat — în filatură, războaiele de ţesut — în ţesătorie, maşinile de cusut — în sectorul confecţii de saci şi maşinile de ghemuit — în sectorul sforărie.

Întreaga producţie prelucrată de filatură este livrată în cea mai mare parte celorlalte sectoare ale întreprinderii, şi anume: 66,4% din fire — ţesătoriei; 22,4% — confecţiilor de saci, şi numai 11,2% se livrează în afară, sub formă de produse finite. Ţesătoria, la rîndul ei, prelucrează 66,4% din firele primite de la filatură, plus 11,2% fire primite din afară, din care livrează sectorului confecţii de saci, sub formă de semifabricate, 68,3%, iar restul de 31,7% este livrat în afară, sub formă de pînză pentru ambalaje. Sectorul confecţii de saci prelucrează întreaga cantitate de pînză primită de la ţesătorie, pe care o livrează în afară sub formă de saci. Sectorul sforărie prelucrează sub formă de gheme de sfoară întreaga cantitate de fire primite de la filatură, pe care o livrează în întregime la terţi.

Un fapt care merită să fie subliniat îl constituie dinamica producţiei pe perioada 1960—1962, atît pe total întreprindere, cît şi pe sectoare, precum şi ponderea producţiei fiecărui sector în parte şi a grupurilor de produse livrate şi primite pe total producţie, aşa cum rezultă din tabela 1.

Datele cuprinse în această tabelă arată că pe total întreprindere, producţia a crescut cu 14,5% în anul 1961 şi 27,3% în anul 1962 (faţă de anul 1960), iar pe sectoare a crescut astfel: în fila-

Tabela 1

Sectoare productive	Denumirea produsului	1960		1961		1962	
		Dinamica	Ponderea	Dinamica	Ponderea	Dinamica	Ponderea
Filatură	Cînepă și in prelucrate în fire	100,0	42,1	110,0	41,5	114,9	38,7
Țesătorie	Fire prelucrate în pînză	100,0	30,7	108,7	29,5	133,5	32,8
Confecții de saci	Pînză prelucrată în saci	100,0	19,6	118,3	20,6	130,7	20,5
Sforărie	Fire prelucrate în sfoară	100,0	7,6	121,1	8,4	130,4	8,0
Total pe întreprindere	Total produse prelucrate	100,0	100,0	114,5	100,0	127,3	100,0

tură cu 10,0% în 1961 și, respectiv, cu 14,9% în 1962; în țesătorie cu 8,7% în 1961 și cu 33,5% în 1962; în confecții de saci cu 18,3% în 1961 și cu 30,7% în 1962, iar în sforărie cu 21,1% în 1961 și cu 30,4% în 1962.

În ce privește ponderea producției, se observă că, deși cea mai mare greutate specifică este deținută de producția de fire și pînză, totuși producția de saci și sfoară marchează o tendință de creștere apreciabilă.

Creșterea producției întreprinderii mai dezvăluie și alte aspecte destul de importante, care merită să fie reținute și analizate. Este vorba, în primul rînd, de existența și folosirea mai completă a rezervelor de capacități de producție. Întreprinderea dispune de același utilaj și de același fond de timp anual de lucru, însă cantitatea de produse obținute a crescut de la o perioadă la alta.

Este adevărat că la această creștere a contribuit și organizarea mai rațională a producției, dar aceste rezultate nu pot fi puse exclusiv pe seama unei mai bune organizări a acesteia.

Un rol important în creșterea producției l-a avut și folosirea mai rațională a utilajului, adică a capacității de producție, fapt care va fi analizat pe baza fondului de timp de lucru al utilajelor conducătoare existente.

În acest scop s-a determinat, în primul rînd, fondul anual de timp de lucru al utilajelor conducătoare pe sectoare de producție și pe total întreprindere, așa cum rezultă din tabela 2.

În această tabelă sînt cuprinse două grupe de date:

a) *date extrase din evidențele întreprinderii* și

b) *date rezultate din calcul.*

Datele extrase din evidențele întreprinderii sînt:

— *utilajul de producție conducător*, cu denumirea respectivă;

— *unitatea productivă a utilajului conducător* și denumirea acesteia;

— *numărul de utilaje conducătoare existente.*

Datele rezultate din calcul sînt următoarele:

1. *Regimul de lucru al întreprinderii.* Întreprinderea luată ca exemplu are un regim de lucru intermitent, așa că numărul de zile de lucru al utilajelor s-a calculat la 306 zile, astfel: din 365, numărul zilelor calendaristice pe an, s-a scăzut numărul zilelor nelucrătoare.

Tabela 2

Sectoarele de producție	Denumirea utilajelor conducătoare	Denumirea unității productive	Zile lucrătoare pe an	Durata zilnică în ore de funcționare		Numărul de utilaje existente	Total unități productive		Întreruperi în funcționare		Fondul de timp al utilajelor în ore		
				Conform regimului de lucru	Maxim posibilă		existente buc.	folosite buc.	planificate ore	alte cauze ore	folosit efectiv conform regimului de lucru	existent conform regimului de lucru	maxim posibil
Filatură	Mașini de filat	Fuse	306	24	24	16	1 520	1 500	150 900	808 000	10 057 100	11 011 980	11 011 980
Țesătorie	Războaie de țesut	Războaie	306	16	24	138	138	130	9 700	87 620	539 160	665 948	1 012 092
Confecții de saci	Mașini de cusut	Mașini de cusut	306	8	24	8	8	8	470	580	18 534	19 114	58 202
Sforărie	Mașini de ghemuit	Fuse	306	16	24	20	30	25	1 700	2 050	118 650	145 180	218 320
Total pe întreprindere			306	—	24	182	—	—	162 770	898 250	10 733 444	11 842 222	12 300 594

2. *Fondul de timp anual de regim folosit*, în ore, este rezultatul produsului dintre numărul de zile lucrătoare pe an, cu durata zilnică de funcţionare a utilajului, conform regimului de lucru, şi cu numărul de unităţi productive folosite, din care s-au scăzut întreruperile planificate precum şi întreruperile determinate de alte cauze. De exemplu, pentru filatură:

$$F_{tarf} = (z_1 \cdot d_z \cdot u_p) - (o_p + o),$$

unde:

F_{tarf} este fondul de timp anual de regim folosit;
z_1 — zile lucrătoare pe an;
d_z — durata zilnică de funcţionare;
u_p — unităţi productive folosite;
o_p — întreruperi planificate;
o — întreruperi din alte cauze.

Aplicînd datele din tabela 2 la sectorul filatură, se obţine

$F_{tarf} = (306 \times 24 \times 1\,500) - (150\,900 + 808\,000) = 10\,057\,100$ ore anual.

3. *Fondul de timp anual de regim existent* s-a determinat în ore, ca şi fondul de timp anual de regim folosit, cu deosebirea că în calcul s-a luat numărul de unităţi productive existente şi nu cele folosite, iar din total s-au scăzut numai întreruperile planificate. De exemplu, pentru ţesătorie:

$$F_{tare} = (z_1 \cdot d_z \cdot u_{pe}) - o_p,$$

unde:

F_{tare} este fondul de timp anual de regim existent;
z_1 — zile lucrătoare pe an;
d_z — durata zilnică de funcţionare;
u_{pe} — unităţi productive existente.

Aplicînd datele din tabela 2 la sectorul ţesătorie, se obţine

$F_{tare} = (306 \times 16 \times 138) - 9\,700 = 665\,948$ ore anual.

4. *Fondul de timp anual maxim posibil* s-a determinat în ore, ca şi fondul de timp anual de regim existent, cu deosebirea că în calcul s-a luat durata zilnică de funcţionare maximă posibilă, celelalte date rămînînd neschimbate. De exemplu, pentru sforărie:

$$F_{tamp} = (z_1 \cdot d_{zm} \cdot u_{pe}) - o_p,$$

unde:

F_{tamp} este fondul de timp anual maxim posibil;
d_{zm} — durata zilnică maxim posibilă.

Aplicînd datele din tabela 2 la sectorul sforărie, se obţine

$F_{tamp} = (306 \times 24 \times 30) - 1\,700 = 218\,320$ ore anual.

Din tabela 2 rezultă că întreprinderea luată ca exemplu a dispus de un fond de timp anual maxim posibil de 12 300 594 ore pe an, din care fondul de timp de regim existent a fost de 11 842 222 ore pe an, iar fondul de timp de regim folosit, de 10 733 444 ore pe an.

La nivelul întreprinderii, aceste date nu prezintă disproporţii mari între ele. De exemplu, din totalul fondului de timp maxim posibil luat ca 100%, fondul de timp de regim existent a fost de 97,0%, iar fondul de timp de regim folosit — de 84,1%, faţă de fondul de timp de regim existent.

Dacă se analizează aceste date pe sectoare de producţie, apar unele situaţii mult mai reale şi complet diferite. De exemplu, dacă fondul de timp maxim posibil de 100% al sectorului filatură corespunde cu fondul de timp de regim existent, care a fost de 100%, fondul de timp de regim folosit a atins 84,9% din fondul de timp maxim posibil. În ţesătorie, din fondul de timp maxim posibil, fondul de timp de regim existent a atins numai 65,8%, iar fondul de timp de regim folosit — 53,2%. Dacă se consideră fondul de timp de regim existent 100%, atunci fondul de timp de regim folosit a atins 88,1%. În sectorul confecţii de saci, din fondul de timp maxim posibil de 100%, fondul de timp de regim existent a fost de 32,6%, iar fondul de timp de regim folosit de 31,8%. Din fondul de timp de regim existent s-a folosit, conform regimului de lucru, 97,0%. În sectorul sforărie, din fondul de timp maxim posibil de 100%, fondul de timp de regim existent a fost de 66,5%, iar din acesta, fondul de timp folosit a atins 55,8%. Din fondul de timp de regim existent de 100% s-a folosit, conform regimului de lucru, 81,0%.

În asemenea situaţii, apar şi mai evidente atît disproporţiile existente cît şi posibilităţile de care dispune întreprinderea. De asemenea, se pot cunoaşte cu mai multă precizie procentul folosit din posibilităţile existente şi rezervele rămase nevalorificate.

O problemă care trebuie analizată cu o deosebită atenţie este aceea a întreruperilor. Dacă cele planificate la nivelul întreprinderii, de 162 770 ore pe an, apar ca normale, întreruperile provenite din alte cauze, de 898 250 ore pe an, sînt exagerat de mari. Tocmai aici se găsesc rezervele de capacităţi de producţie care pot fi valorificate. În cadrul acestora, întreruperile datorite lipsurilor tehnice, ca defecte în urzeală, ruperi de fire etc., se cifrează la numai 256 000 ore anual, adică 28,5% din total, pe cînd întreruperile pentru reparaţii accidentale au ponderea cea mai mare, îndeosebi în filatură, unde se ridică la 388 942 ore anual, adică 43,3%. Acest lucru se datoreşte, pe de o parte, utilajului învechit, iar pe de altă parte, faptului că pe acesta se lucrează continuu 24 de ore.

Tabela 3

Denumirea utilajelor conducătoare din sectoarele de producţie	Destinaţia producţiei realizate pe sectoare de producţie	Ponderea destinaţiei în totalul producţiei, în %	Norma medie de timp, în ore /kg	Productivitate medie progresivă		Productivitate maxim posibilă		Total timp cheltuit efectiv (ore/kg)	
				% de îndeplinire a normei	Timpul cheltuit efectiv, în ore/kg	% de îndeplinire a normei	Timpul cheltuit efectiv în ore/kg	în cazul productivităţii medii progresive	în cazul productivităţii maxime posibile
Maşini de filat	Fire livrate la terţi	11,2	1,95	118	1,652	125	1,560	0,185	0,175
	Fire livrate sectorului ţesătorie	66,4	3,16	118	2,677	125	2,528	1,777	1,678
	Fire livrate sectorului sforărie	22,4	2,19	118	1,856	125	1,752	0,416	0,392
Total pe sector filatură		100,0	×	×	×	×	×	2,378	2,245
Războaie de ţesut	Pînză livrată la terţi-ambalaj	31,7	0,18	114	0,157	140	0,128	0,049	0,040
	Pînză livrată sectorului confecţii	68,3	0,18	114	0,157	140	0,128	0,107	0,087
Total pe sector ţesătorie		100,0	×	×	×	×	×	0,156	0,127
Maşini de cusut	Saci livraţi la terţi	100,0	0,02	125	0,016	130	0,015	0,016	0,015
Total pe sector confecţii		100,0	×	×	×	×	×	0,016	0,015
Maşini de ghemuit	Sfoară livrată la terţi	100,0	0,10	120	0,083	125	0,080	0,083	0,080
Total pe sector sforărie		100,0	×	×	×	×	×	0,083	0,080

Şi aici există o serie de rezerve, care pot fi redate producţiei, dintre care menţionăm, în primul rînd, îmbunătăţirea calităţii reparaţiilor planificate, cum şi a celor accidentale.

O altă problemă care trebuie analizată este aceea a întreruperilor produse din cauze organizatorice şi care ating un volum de 252 308 ore pe an, adică 28,2%. Acestea nu pot fi justificate sub nici un motiv, şi prin eforturi mai mari din partea întreprinderii ar putea fi eliminate integral, ori reduse substanţial.

Fondul de timp de lucru al utilajelor este primul indicator — indicatorul extensiv — stabilit pentru exprimarea capacităţii de producţie şi de folosire a acesteia.

Numai acest indicator nu este însă suficient, întrucît nu arată nici cantitatea şi nici felul produselor care s-ar putea realiza pe baza lui.

De aceea, pentru a putea exprima capacitatea de producţie în produse finite, pe baza fondului de timp de lucru al utilajelor, este necesar un al doilea indicator, şi anume: timpul cheltuit efectiv pentru fabricarea unui grup de produse convenţionale.

În cazul nostru, sînt luate ca grup de produse convenţionale, firele în kilograme produse de filatură sau ţesăturile în kilograme fabricate de ţesătorie, după cum secţia conducătoare este filatura sau ţesătoria.

Această situaţie rezultă din tabela 3.

Înainte de a trece la determinarea celui de-al doilea indicator — indicatorul intensiv — se precizează că la întocmirea tabelei 3 s-a ţinut seama de faptul că la întreprinderea luată ca exemplu se fabrică, pe acelaşi utilaj, produse diferite, ceea ce constituie un specific al ramurii.

Din această cauză, s-a determinat — în primul rînd — timpul de revenire cheltuit efectiv pentru fabricarea fiecărui produs pe aceleaşi utilaje şi apoi timpul total cheltuit efectiv pentru fiecare grup de produse convenţionale.

Pentru a ajunge la aceste date s-a procedat astfel: s-a considerat întregul grup de produse al fiecărui sector ca fiind egal cu 100, determinîndu-se, în cadrul acestuia, ponderea fiecărui produs în parte. De exemplu, întregul grup de fire produse de filatură este egal cu 100, iar pentru fiecare produs, adică *Nm* fabricat pe acelaş utilaj, s-a stabilit ponderea în funcţie de destinaţia respectivă, şi anume: fire ce se livrează în afară, la terţi, prin cooperare — 11,2%, fire ce se livrează sectorului ţesătorie pentru a fi prelucrate în pînză — 66,4%, şi fire ce se livrează sforăriei — 22,4%. Pentru ţesătorie s-a calculat: pînză ce se livrează în afară, pentru ambalaj — 31,7%, şi pînză ce se livrează sectorului confecţii de saci — 68,3% etc. Dacă această pondere exprimă însăşi cantitatea de produse livrate de un sector sau altul, în afară sau altor sectoare, atunci ea exprimă şi ponderea cheltuielilor efective de timp pentru fiecare produs în parte sau grup de produse. De exemplu, dacă am considera producţia realizată de 1 kg fire/fus, ca fiind egală cu 100, într-o unitate de timp de o oră, egală tot cu 100, atunci în 11,2% din timpul efectiv cheltuit s-ar realiza o producţie de 11,2%; în 66,4% din timpul efectiv cheltuit s-ar realiza o producţie de fire de 66,4% livrată țesătoriei, și în 22,4% din timpul efectiv cheltuit, o producție de fire de 22,4% livrată sectorului sforărie. Toți acești timpi însumați constituie o oră sau egal cu 100% cheltuială efectivă de timp pentru realizarea întregii grupe de produse egale cu 1 kg fire/fus.

Această precizare este necesară, ea fiind în legătură directă cu particularitățile procesului tehnologic al întreprinderilor din ramură, care trebuie avute în vedere în toate calculele ulterioare.

La stabilirea celui de-al doilea indicator — indicatorul intensiv — necesar exprimării capacității de producție și folosirii ei pe baza fondului de timp al utilajelor se pleacă de la norma medie de timp pe unitatea de produs.

Norma medie de timp s-a calculat ca o medie aritmetică ponderată, prin înmulțirea volumului producției realizate pentru fiecare produs în parte, cu norma de timp a unității respective raportate la totalul producției realizate, după relația

$$N_{mt} = \frac{\Sigma QT}{\Sigma Q},$$

în care:

N_{mt} este norma medie de timp pentru un anumit produs, în cazul de față pentru un anumit *Nm* de fir din filatură, *Nm* de sfoară, mărime de sac etc.;

Q — cantitatea de produse: fire, pînză, sfoară etc., în kg;

T — timpul normat pentru obținerea unei unități de produs: minute, ore etc., pe 1 kg.

De exemplu, pentru firele livrate în afară:

— la firele *Nm* 0,45/2, norma de timp pe o mașină de tors este de 1,46 min/kg, ceea ce revine pe o unitate productivă (un fus) 115,34 min/kg;

— la firele *Nm* 0,45/3, norma de timp pe o mașină de tors este de 1,50 min/kg, ceea ce revine pe o unitate productivă 118,50 min/kg.

Cantitățile de fire fiind cunoscute, și anume: la *Nm* 0,45/2 de 396 000 kg anual, iar la *Nm* 0,45/3 de 560 000 kg pe an, aceste date, introduse în relația de mai sus, dau:

$$N_{mt} = \frac{\Sigma QT}{\Sigma Q} = \frac{396\,000 \times 115{,}34 + 560\,000 \times 118{,}50}{956\,000} = 117{,}1 \text{ min/kg},$$

sau, transformat în ore, 1,95 ore/kg.

Un alt element luat în calculul capacității de producție este *procentul de depășire a normei de timp* pe fiecare grup de produse, atît în cazul productivității medii progresive, cît și al productivității maxim posibile.

Procentul de depășire a normei de timp cuprinde în conținutul lui toate condițiile reale în care s-a desfășurat procesul de producție și care au contribuit în mod efectiv la realizarea lui. Aceste date sînt obținute de la serviciul organizarea și normarea muncii fiind verificate la locul de muncă.

Pe baza normei medii de timp pe unitate de produs și a procentului de depășire a normei, s-a determinat *timpul necesar cheltuit pentru realizarea unei unități de produs*, procedîndu-se în felul următor: s-a raportat norma medie de timp la procentul de depășire a normei, atît în cazul productivității medii, cît și al productivității maxime, iar rezultatul s-a înmulțit cu 100.

De exemplu, dacă ne referim la aceleași produse pentru care s-a calculat și norma medie de timp, timpul necesar cheltuit pentru obținerea unei unități de produs va fi:

— în cazul productivității medii progresive:

$$\frac{N_{mt}}{P_{dn}} \cdot 100 = \frac{1{,}95}{118} \cdot 100 = 1{,}65 \text{ ore/kg/fus};$$

unde P_{dn} exprimă procentul de depășire a normei;

— în cazul productivității maxim posibile:

$$\frac{N_{mt}}{P_{dn}} \cdot 100 = \frac{1{,}95}{125} \cdot 100 = 1{,}56 \text{ ore/kg/fus}.$$

Pe baza timpului necesar cheltuit pentru obținerea unei unități de produs, în cazul nostru pentru 1 kg/fus fire livrate în afară, s-a calculat în continuare timpul de revenire cheltuit efectiv pe fiecare unitate de produs.

Acest timp s-a obținut prin înmulțirea timpului necesar cheltuit, așa cum s-a stabilit mai sus, cu ponderea cantității de produse, de exemplu ponderea cantității de fire livrate în afară în întreaga producție a filaturii, astfel:

$$T_{rcf} = T_{nc} \cdot P_p,$$

unde:

T_{rcf} este timpul de revenire cheltuit efectiv pe unitate de produs;

T_{nc} — timpul necesar cheltuit pe unitate de produs;

P_p — ponderea cantității de produse.

Introducînd datele respective în această relație, se obține:

$$T_{rcf} = \frac{1{,}65 \times 11{,}2}{100} = 0{,}18 \text{ ore/kg/fus, în cazul productivității medii progresive și}$$

$$T_{rcf} = \frac{1{,}56 \times 11{,}2}{100} = 0{,}17 \text{ ore/kg/fus, în cazul productivității maxim posibile.}$$

S-a procedat astfel pentru fiecare grup de produse în parte și pentru fiecare sector productiv. Însumînd timpii de revenire cheltuiți efectiv pe fiecare grup de produse, s-a obținut *timpul total efectiv cheltuit pentru o unitate din întregul grup de produse convenționale* a sectorului respectiv.

În cazul nostru, timpul total efectiv cheltuit pentru grupul de produse convenționale din fi-

Tabela 4

Producţia efectivă calculată pe baza fondului de timp kg	Producţia obţinută, calculată după metoda în unităţi naturale kg	Diferenţa în minus faţă de metoda de calcul al fondului de timp kg
$Q_m = \frac{11\,011\,980}{2,245} = 4\,905\,115$	4 256 000	649 115
$Q_e = \frac{11\,011\,980}{2,378} = 4\,630\,774$	3 979 000	651 774
$Q_f = \frac{10\,057\,100}{2,378} = 4\,229\,226$	3 634 000	595 226

latură este de 2,245 ore/kg/fus, în cazul productivităţii maxim posibile, şi de 2,378 ore/kg/fus, în cazul productivităţii medii progresive.

Timpul total efectiv cheltuit astfel calculat este elementul primar, de bază, în determinarea *producţiei efective în condiţiile productivităţii maxime şi medii progresive realizate* conform relaţiei :

$$Q = \frac{F_{ta}}{T_{tef}},$$

în care :

Q este producţia efectiv obţinută, care poate fi :

Q_m — producţia obţinută în cadrul fondului de timp maxim posibil ;

Q_e — producţia obţinută efectiv în cadrul fondului de timp existent şi

Q_f — producţia efectiv obţinută în cadrul fondului de timp folosit ;

F_{ta} — fondul de timp anual, exprimat în ore, care este : maxim posibil de realizat, existent conform regimului de lucru şi folosit conform regimului de lucru ;

T_{tef} — timpul total efectiv cheltuit pentru obţinerea unei unităţi de produs convenţional.

Pentru exemplificare, s-a determinat producţia efectivă a sectorului filatură, pe baza fondului de timp al utilajului, care s-a comparat cu producţia obţinută în unităţi de producţie naturale, aşa cum rezultă din tabela 4.

La fel s-a procedat şi pentru determinarea producţiei efective şi la celelalte sectoare, aşa cum rezultă din tabela 5.

Pe baza producţiei efectiv obţinute s-au putut scoate în evidenţă cu mai multă precizie proporţiile existente între sectoarele de producţie ale întreprinderii şi s-au analizat cu mai multă certitudine posibilităţile şi rezervele de care dispune întreprinderea, precum şi măsurile care ar urma să fie luate pentru armonizarea şi folosirea deplină a acestora.

Cu ajutorul producţiei efective s-a întocmit *graficul de profil al întreprinderii.*

La întocmirea acestui grafic s-a procedat în felul următor : s-a ales unul din sectoarele întreprinderii ca secţie conducătoare, care să exprime producţia întregii întreprinderi. În cazul de faţă, s-a recurs la două variante. În prima, s-a ales filatura ca sector conducător (graficul din figura 1), întrucît dispune de volumul de producţie cel mai mare, care asigură funcţionarea tuturor celorlalte sectoare. În varianta a doua, s-a ales ţesătoria ca sector conducător, întrucît dispune de cele mai mari posibilităţi de producţie, cu scopul de a se vedea în ce măsură ar putea fi mai bine valorificate (graficul din figura 2).

Din graficul 1, în care filatura este considerată sector conducător, rezultă o folosire corespunzătoare a tuturor posibilităţilor actuale de producţie ale întreprinderii. Se observă că numai 13,6% din posibilităţile întreprinderii au rămas nevalorificate.

Analizate separat, pe fiecare sector în parte, se constată : în filatură, din totalul producţiei maxime posibile, s-au realizat, în condiţiile folosirii fondului de timp existent 94,5%, iar în condiţiile folosirii fondului de timp, 85,0%, ceea ce înseamnă că filatura mai dispune încă de importante rezerve de capacităţi de producţie, a căror folosire poate influenţa creşterea producţiei.

Atenţia trebuie îndreptată, în primul rînd, asupra fondului de timp folosit şi asupra recuperării pierderilor de timp, iar în al doilea rînd, asupra îmbunătăţirii timpului total efectiv pe întregul grup de produse, care este influenţat în mod direct de calitatea normelor de timp, mai ales că acestea au o bază tehnico-ştiinţifică precis stabilită, sînt verificate periodic, pe mă-

Tabela 5

Sectoarele principale de producţie	Fondul de timp în ore			Total timp efectiv în condiţiile productivităţii		Producţia efectiv obţinută în cadrul fondului de timp		
	maxim posibil de realizat	existent conform regimului de lucru	folosit conform regimului de lucru	medii progresive ore/kg	maxim posibil ore/kg	existent conform regimului de lucru kg	folosit conform regimului de lucru kg	maxim posibil de realizat kg
Filatură	11 011 980	11 011 980	10 057 100	2,378	2,245	4 630 774	4 229 226	4 905 115
Ţesătorie	1 012 092	665 948	539 160	0,156	0,127	4 268 897	3 456 153	7 968 228
Confecţii de saci	58 202	19 114	18 534	0,016	0,015	1 194 625	1 158 375	3 880 133
Sforărie	218 320	145 180	118 650	0,083	0,080	1 749 150	1 429 518	2 729 000

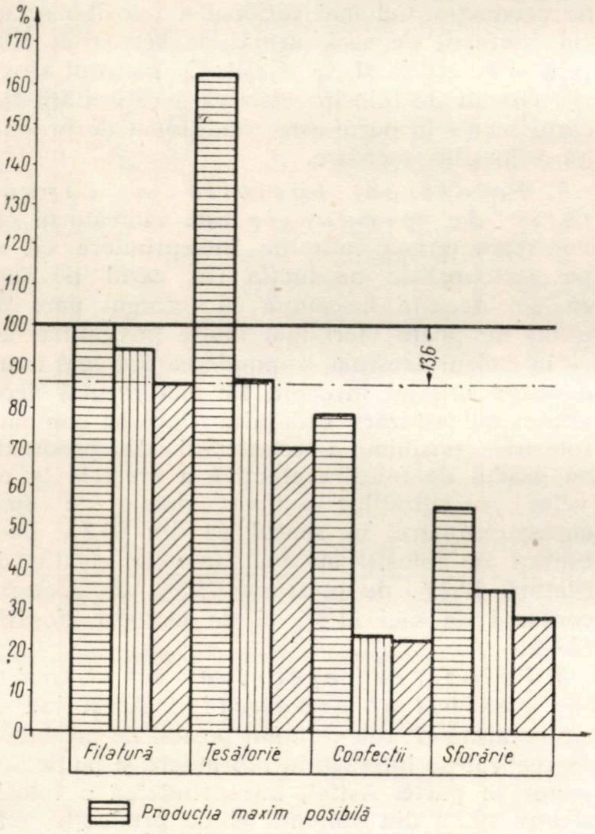
sura perfecţionării proceselor şi a procedeelor de muncă, şi sînt mînuite de muncitori cu calificare profesională corespunzătoare.

În ţesătorie, comparativ cu filatura luată ca sector conducător, disponibilităţile de rezerve sînt şi mai mari, ele depăşind cu 61,0% producţia maxim posibilă a întreprinderii şi fiind utilizate cu mult sub nivelul de folosire a acestora. Producţia, în condiţiile fondului de timp de regim existent, a atins 86,0%, ceea ce reprezintă mai puţin de jumătate din disponibilităţile de rezerve maxime ale ţesătoriei şi o pierdere de circa 24% din posibilităţile maxime ale întreprinderii. Ţesătoria dispune, prin urmare, de importante posibilităţi de producţie, care momentan nu pot fi valorificate. De aici rezultă necesitatea de a se lua unele măsuri, ca transferarea unei părţi a utilajului la alte întreprinderi, în cazul cînd acesta corespunde unei fabricaţii moderne, sau casarea utilajului cu uzură avansată şi folosirea spaţiului disponibil în alte scopuri productive, ca de exemplu la lărgirea sectorului filatură.

Proporţiile şi dezvoltarea producţiei celorlalte sectoare sînt o consecinţă a situaţiei actuale a întreprinderii şi în dependenţă directă de sectoarele filatură şi ţesătorie.

Astfel, sectorul confecţii de saci dispune de posibilităţi maxime de producţie, care în stadiul actual al întreprinderii constituie pierderi, şi aceasta cu atît mai mult cu cît producţia obţinută în condiţiile fondului de timp de regim folosit se apropie ca nivel de producţia obţinută în condiţiile fondului de timp de regim existent. Rezultă, prin urmare, că şi posibilităţile maxime ar putea fi folosite din plin de acest sector.

Fig. 1



Aceeaşi situaţie se observă şi în sectorul sforărie, cu deosebirea că posibilităţile maxime sînt mai bine folosite în comparaţie cu sectoarele ţesătorie şi confecţii de saci, pe cînd posibilităţile existente ar putea fi folosite cu mai multă eficienţă.

Dacă se consideră ţesătoria ca sector conducător, ies la iveală alte particularităţi mult mai importante, aşa cum se observă în graficul din figura 2.

Din grafic rezultă că întreprinderea a folosit numai 53,0% din posibilităţile ei de producţie, restul de 47,0% fiind pierderi care nu pot fi valorificate sub nici o formă în situaţia actuală.

Pe sectoare de producţie, situaţia se prezintă astfel:

Ţesătoria a folosit 41,8% din posibilităţile ei de producţie şi mai dispune de 58,2% rezerve, care ar putea fi folosite, fie prin cooperare cu alte întreprinderi, fie prin lărgirea sectorului filatură. Această situaţie ar influenţa şi producţia celorlalte sectoare.

În filatură, comparativ cu ţesătoria, s-au folosit mai bine posibilităţile actuale de producţie. Necesitatea lărgirii şi reorganizării filaturii ies şi mai mult în evidenţă. Într-o asemenea situaţie, toate sectoarele de producţie îşi îmbunătă-

Fig. 2

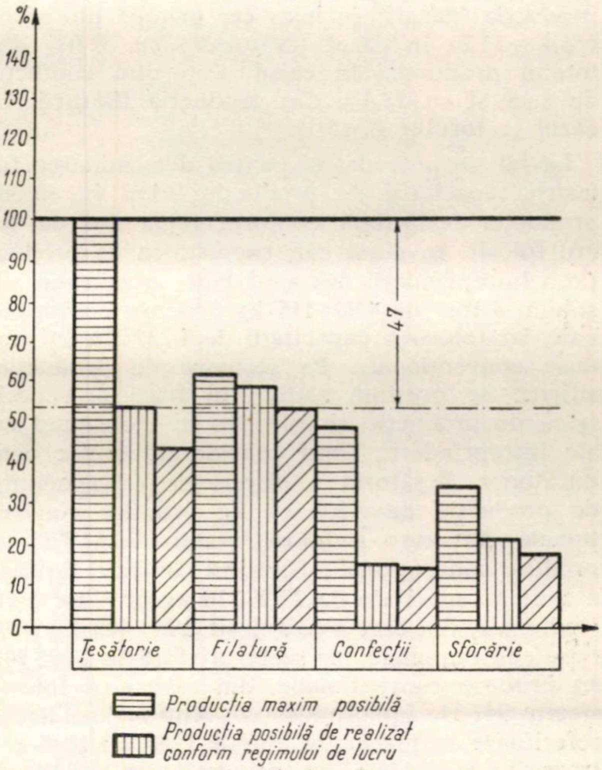


Tabela 6

Sectoarele de producție	Producția realizată conform regimului de lucru folosit kg	Producția maxim posibilă de realizat kg	Ponderea fiecărui sector în producția totală a întreprinderii %	Capacitatea de producție din anul 1961 kg	Folosirea capacității de producție în anul 1961 kg	Producția planificată pentru anul 1962 kg	Producția realizată în anul 1960 kg	Gradul de folosire efectivă a capacității de producție %	Folosirea efectivă a volumului posibil de producție %	Folosirea posibilă a capacității de producție %	Folosirea planificată a volumului posibil de producție %
Filatură	4 229 226	4 905 115	100,0	4 905 115	4 229 226	4 209 400	3 836 000	78,2	90,7	86,2	99,5
Țesătorie			77,6	3 806 369	3 281 879	3 239 690	2 800 000	73,5	85,3	86,2	98,7
Confecții de saci			53,0	2 599 710	2 241 489	2 132 580	2 114 230	81,3	94,3	86,2	95,1
Sforărie			22,4	1 098 745	947 346	895 492	686 600	62,4	72,5	86,2	94,5

țesc activitatea, pe baza posibilităților actuale existente, fără alte investiții.

În sfîrșit, pe baza producției efectiv obținute, s-a procedat la *determinarea și folosirea capacității de producție a întreprinderii, cum și a sectoarelor, pe anul 1961.*

În acest scop, pentru determinarea capacității de producție s-a luat în calcul atît producția efectiv obținută pe baza fondului de timp de regim folosit și producția obținută pe baza fondului de timp maxim posibil, cît și ponderea participării producției fiecărui sector în totalul producției întreprinderii, așa cum rezultă din tabela 6.

S-a înmulțit producția maxim posibilă de realizat de 4 905 115 kg cu participarea ponderii fiecărui sector în producția totală a întreprinderii, adică cu 100% în cazul filaturii; cu 77,6% din producția filaturii, inclusiv cea primită din afară (66,4 + 11,2) în cazul țesătoriei; cu 53,0% din totalul producției în cazul sectorului confecții de saci și cu 22,4% din producția filaturii, în cazul sectorului sforărie.

La fel s-a procedat și pentru determinarea folosirii capacității de producție luînd în calcul producția realizabilă conform regimului de lucru folosit. În acest caz, capacitatea de producție a întreprinderii din anul 1961, în mărime absolută, a fost de 4 905 115 kg produse convenționale, iar folosirea capacității de 4 229 226 kg produse convenționale. Pe sectoare de producție, situația se prezintă astfel: în filatură, capacitatea de producție și folosirea ei corespund cu ale întreprinderii, fiind considerată secția conducătoare. Țesătoria a dispus de o capacitate de producție de 3 806 369 kg produse convenționale, din care a folosit efectiv 3 281 879 kg produse convenționale. Sectorul confecții de saci a avut o capacitate de 2 599 710 kg produse convenționale, din care s-au folosit 2 241 489 kg produse convenționale, iar sectorul sforărie 1 098 745 kg produse convenționale, din care s-au folosit efectiv 947 346 kg produse convenționale. Cifrele referitoare la producția anului 1960 au fost extrase din evidențele întreprinderii, iar producția planificată pe anul 1962 din calculele efectuate de întreprindere și prevăzute în planul perioadei respective.

Comparînd capacitatea de producție și folosirea ei pe anul 1961, cu producția realizată pe 1960 și cea planificată pe 1962, se constată următoarele:

1. *Gradul de folosire efectivă a capacității de producție* pe întreprindere a fost de 78,2%. Pe sectoare, situația se prezintă astfel: filatura a folosit efectiv 78,2% din capacitatea sa de producție în condițiile regimului actual de lucru; țesătoria 73,5%; sectorul confecții de saci 81,3% și sectorul sforărie 62,4%. Nici unul din sectoarele întreprinderii n-a folosit în întregime capacitatea de producție. Cel mai rațional a folosit-o sectorul confecții de saci, urmat de sectoarele filatură și țesătorie și, în sfîrșit, de sectorul sforărie. Gradul de folosire efectivă a capacității fiecărui sector în parte este condiționat de producția celorlalte sectoare.

2. *Folosirea posibilă a capacității de producție* este indicatorul cel mai caracteristic atît pe întreprindere cît și pe sectoare de producție (în cazul de față 86,2%). Aceasta înseamnă că întregul parc de utilaj nu poate oferi mai multe posibilități iar — în cadrul acestuia — ponderea cea mai mare o ocupă utilajul învechit. De aici rezultă necesitatea modernizării utilajului. Dacă se compară folosirea posibilă a capacității de producție cu gradul de folosire efectivă a acesteia la nivelul posibilităților actuale, datele ne apar corespunzătoare, în sensul că din 86,2% posibilități de folosit, au fost folosite efectiv de filatură 78,2%, de țesătorie 73,5%, de sectorul confecții de saci 81,3% și de sectorul sforărie 62,4%.

3. *Folosirea efectivă a volumului posibil al producției.* Acest indicator ne arată cît din volumul posibil de producție s-a realizat pe întreaga întreprindere și pe fiecare sector în parte. Astfel, întreprinderea a folosit efectiv 90,7% din volumul ei de producție, mărime egală cu a sectorului filatură, restul reprezentînd pierderi datorite întreruperilor. Țesătoria a folosit efectiv din volumul ei posibil

Tabela 7

Sectoarele de producţie	Producţia realizată conform regimului de lucru folosit kg	Producţia maxim posibilă de realizat kg	Ponderea fiecărui sector în producţia totală a întreprinderii %	Capacitatea de producţie din anul 1961 kg	Folosirea capacităţii de producţie în anul 1961 kg	Producţia planificată în anul 1962 kg	Producţia realizată în anul 1960 kg	Gradul de folosire efectivă a capacităţii de producţie %	Folosirea efectivă a volumului posibil de producţie %	Folosirea posibilă a capacităţii de producţie %	Folosirea planificată a volumului posibil de producţie %
Filatură	4 229 226		100,0	7 968 228	4 229 226	4 209 400	3 836 000	48,0	90,7	53,0	99,5
Ţesătorie		7 968 228	77,6	6 183 344	3 281 879	3 239 690	2 800 000	45,2	85,3	53,0	98,7
Confecţii de saci			53,0	4 223 160	2 241 489	2 132 580	2 114 230	50,0	94,3	53,0	95,1
Sforărie			22,4	1 784 883	947 346	895 492	686 600	38,4	72,5	53,0	94,5

de producţie — 85,3%, sectorul confecţii de saci — 94,3%, iar sectorul sforărie — 72,5%.

4. *Folosirea planificată a volumului posibil de producţie* este un alt indicator care reflectă activitatea întreprinderii. Acesta arată că, faţă de volumul posibil de producţie s-a planificat a se folosi pe întreprindere şi sectorul filatură — 99,5%, pe ţesătorie — 98,7%, confecţii de saci — 95,1% şi sforărie — 94,5%. Dacă se compară folosirea planificată a volumului posibil de producţie cu folosirea efectivă a acestuia, se constată că pe întreprindere şi în sectorul filatură, deşi s-a planificat o folosire de 99,5% din posibilităţile de producţie, s-a folosit efectiv, din ce s-a planificat, 90,7%. La ţesătorie, din 98,7% s-a folosit efectiv numai 85,3%, la confecţii de saci din 95,1% s-a folosit efectiv 94,3%, ceea ce reprezintă o folosire optimă, pe cînd în sectorul sforărie s-a planificat 94,5% şi s-a folosit efectiv numai 72,5%.

Dacă se analizează cealaltă variantă, în care ţesătoria este considerată ca secţie conducătoare (tabela 7) pe întreprindere şi ţesătorie, gradul de folosire efectivă a capacităţii de producţie s-a redus la 45,2%, iar ponderea rezervelor nevalorificate de capacităţi atinge 54,8%. În filatură s-au folosit efectiv din capacităţile respective 48,0%, ceea ce înseamnă că ea nu-şi poate valorifica nici posibilităţile actuale de care dispune la nivelul gradului de folosire efectivă a ţesătoriei. Sectorul confecţii de saci a folosit efectiv 50% din capacitatea de producţie, iar sectorul sforărie abia 38,4%. De aici rezultă necesitatea restrîngerii sectorului ţesătorie şi a lărgirii, pe seama acestuia, a sectorului filatură, fapt care nu numai că ar diminua rezervele de capacităţi de producţie, dar, totodată, ar îmbunătăţi şi folosirea lor efectivă.

În ceea ce priveşte folosirea posibilă a capacităţii de producţie, se observă că, atît pe întreprindere cît şi pe sectoare, aceasta a fost de asemenea redusă, mărindu-se concomitent rezervele de capacităţi de producţie.

Posibilităţile de folosire planificată şi efectivă a capacităţii de producţie se menţin la acelaşi nivel.

CONCLUZII

Lucrarea de faţă analizează, pe baza fondului de timp de lucru al utilajelor, posibilităţile de determinare a capacităţii de producţie şi de folosire a ei.

După ce se precizează conţinutul noţiunii de capacitate de producţie, se determină fondul de timp de lucru al utilajelor existente conducătoare, precum şi timpul cheltuit efectiv pentru fabricarea unui grup de produse convenţionale, la întreprinderea luată ca exemplu.

Pe baza acestor indicatori se stabileşte producţia obţinută efectiv de întreprindere, cu ajutorul căreia se întocmeşte graficul de profil al întreprinderii şi se determină capacitatea de producţie şi de folosire a ei.

Rezultatele obţinute demonstrează că această metodă prezintă o importanţă deosebită, precum şi o eficienţă practică însemnată. Cu ajutorul ei se descoperă, într-un grad mai mare, rezervele de capacităţi de producţie din întreprinderi.

În lucrare se folosesc unii termeni noi, ca: timpul de revenire, timpul total cheltuit efectiv etc., precum şi o serie de relaţii pe baza cărora s-a exemplificat calculul determinării şi al folosirii capacităţii de producţie.

Considerăm că această metodă de calcul poate fi aplicată cu succes şi la alte întreprinderi din cadrul industriei textile.

BIBLIOGRAFIE

[1] Gheorghiu-Dej, Gh. *Expunere la Plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959.* Bucureşti, Editura politică, 1959, p. 22—23.
[2] Gheorghiu-Dej, Gh. *Raport la cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn.* Bucureşti, Editura politică, 1960, p. 26.
[3] Ghilels, G. *Capacităţile de producţie ale întreprinderilor şi folosirea lor.* Bucureşti, Editura de stat pentru literatură ştiinţifică, 1954.
[4] Gerhard, Scholl. *Determinarea capacităţii de producţie şi a folosirii ei în întreprinderile industriale de stat din Republica Democrată Germană* (traducere din limba germană). Bucureşti, I.D.T., 1959.
[5] *Dicţionar statistic-economic.* Bucureşti, Direcţia centrală de statistică, 1962, p. 131—132.
[6] *Despre indicii tehnico-economici.* Bucureşti, Editura C.C.S., 1955.

Din experienţa întreprinderilor

GH STĂNESCU*)
ODETTE MIHĂESCU
VICTORIA TĂNĂSESCU

CARACTERISTICILE LINIEI MODEI INTERNAŢIONALE ŞI APLICAREA EI LA CONDIŢIILE DIN ŢARA NOASTRĂ

C.Z. 687.1:677.661

Industria de confecţii şi tricotaje din ţara noastră are sarcina de a produce îmbrăcăminte pe gustul şi nevoile maselor consumatoare, reuşind să satisfacă într-o măsură crescîndă nu numai cerinţele consumatorilor din punct de vedere cantitativ ci şi exigenţele acestora privind calitatea, varietatea sortimentelor, precum şi linia modernă şi estetică a confecţiilor din ţesătură şi tricot.

Obiectivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. s-au tradus în fapt prin aplicarea unor măsuri care să asigure o producţie cu o înaltă productivitate, o calitate mereu îmbunătăţită, precum şi o creştere permanentă a sortimentelor în producţia de serie.

Astfel, executarea confecţiilor a fost îmbunătăţită, s-au aplicat sisteme noi de organizare a producţiei, s-a extins într-o largă măsură mecanizarea muncilor manuale şi s-a asigurat creşterea permanentă a nivelului de pregătire a muncitorilor, tehnicienilor şi creatorilor.

Una dintre laturile activităţii Fabricii de confecţii şi tricotaje Bucureşti, în care s-au obţinut rezultate satisfăcătoare, o constituie şi munca de creaţie a modelelor. Volumul colecţiilor de îmbrăcăminte din tricot şi ţesături a crescut considerabil de la an la an, atît ca sortimente cît şi ca modele, iar calitatea acestora a fost îmbunătăţită permanent.

Îmbrăcămintea, moda îmbrăcămintei în ţările socialiste, constituie un domeniu care trebuie să reflecte necondiţionat actualitatea din punct de vedere social, economic şi tehnic, să valorifice şi să impulsioneze dezvoltarea industriei, să răspundă în orice moment cerinţelor din punct de vedere utilitar şi artistic, în permanentă evoluţie.

Moda trebuie să exprime noutatea în ce priveşte coloritul, linia de croială, elementele auxiliare, dar nu noul cu orice preţ, ci noul în forma cea mai estetică.

Creatorul de modă din ţările socialiste trebuie să fie, în primul rînd, un artist realist, să urmărească permanenta dezvoltare a condiţiilor de viaţă, pentru a putea crea o îmbrăcăminte care să corespundă acestora.

Creatorii din fabrica noastră şi-au însuşit o bogată experienţă atît prin practica muncii de creaţie, cît şi datorită diferitelor mijloace de documentare. Cunoaşterea gustului, a preferinţelor consumatorilor din ţară le-a fost înlesnită de numeroasele prezentări ale colecţiilor noastre, precum şi de vizitarea organizată a magazinelor de desfacere, care le-au oferit posibilitatea venirii în contact atît cu lucrătorii din comerţ, cît şi cu cumpărătorii.

Rezultatele obţinute s-au reflectat atît în volumul şi calitatea colecţiilor de modele, cît şi în numărul mare de modele introduse în producţie.

Faţă de anul 1950, cînd s-au executat circa 50 de modele, în anul 1963 s-a pregătit, pentru producţia anului 1964, o colecţie cuprinzînd 1948 de modele.

În modă, schimbările sînt frecvente, uneori radicale, fie de la un an la altul, fie chiar de la sezon la sezon. La elaborarea unei colecţii de modele, creatorii studiază şi stabilesc principalele elemente care să stea la baza acesteia, integrate într-un tot unitar, exprimat atît de genul îmbrăcămintei, al ţesăturilor, al culorilor, cît şi de detaliile de modă.

Colecţia pentru anul 1964 urmăreşte introducerea unei linii moderne, adecvată nevoilor curente şi specificului poporului nostru.

Colecţia cuprinde îmbrăcăminte pentru toată ziua, îmbrăcăminte pentru ocazii, plajă, vacanţă, sport, precum şi modele pentru adolescenţi şi copii. Întreaga colecţie s-a executat din ţesături curente, făcînd parte din modelele ce se vor produce în mod curent în anul 1964. Noua linie de modă se reflectă în colecţia pentru anul 1964 sub toate aspectele, respectiv siluetă, croială, detalii noi, moderne, garnituri, precum şi în prelucrarea acestora.

În urma studierii liniei internaţionale de modă şi a adaptării elementelor moderne la condiţiile din ţara noastră, colecţia pentru anul 1964 prezintă următoarele caracteristici mai importante:

— O linie lejeră, rezultată atît din croială cît şi din materia de bază şi furniturile întrebuinţate, datorită cărora îmbrăcămintea este suplă şi uşoară.

— Materialele întrebuinţate sînt mai subţiri. În special contexturi fantezi cu efecte date de desen şi diverse combinaţii de culori.

— La îmbrăcămintea pentru femei se remarcă linia dreaptă sau uşor evazată, rochii formate din două piese, cu fusta dreaptă, taioare scurte, paltoane şi pardesiuri la care linia lungimii se menţine încă scurtă. Mînecile la paltoane, pardesiuri, taioare au lungimea trei sferturi sau între trei sferturi şi lung.

— La îmbrăcămintea pentru bărbaţi, sacourile sînt concepute pe două linii: o linie conică şi o linie uşor cambrată în talie şi uşor evazată jos, cu tendinţa spre o lungime mai mare, cu şliţuri laterale sau în mijlocul spatelui. Pantalonii se confecţionează cu şi fără manşetă, avînd lărgimea între 20 şi 23 cm.

— O linie modernă şi nouă este dată pardesiurilor, raglanelor, baloanelor pentru bărbaţi şi femei, prin combinarea de materiale diferite şi aplicarea a diverse garnituri.

— Îmbrăcămintea pentru copii are o linie caracteristică, executată din materiale în culori vii, cu diferite combinații de materiale, broderii, aplicații, garnituri de tighele etc.

---

*) Autorii de la Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti.

— La îmbrăcămintea exterioară din tricot de bumbac s-a urmărit crearea unor contexturi adecvate îmbrăcămintei pentru bărbați, femei și copii, care să se încadreze în linia modernă. Combinații de culori în contextură, contexturi inextensibile, contexturi specifice unor produse ca : jachete, bluze, cămăși bărbătești, îmbrăcăminte pentru tineret, copii și pentru sport. Elegante și de efect sînt, de asemenea, tricoturile care au în amestec bumbac cu fire de viscoză.

În cele ce urmează se vor descrie caracteristicile mai importante ale modelelor create pentru anul 1964.

Îmbrăcămintea pentru femei, prin tradiție, datorită specificului și importanței care i se acordă, oferă posibilități largi în munca de creație, din punctul de vedere al sortimentelor și al exploatării tuturor elementelor cu caracter artistic, sub cele mai variate forme. Mai mult ca în celelalte domenii de creație a îmbrăcămintei, la acestea moda oferă creatorilor posibilități nelimitate de a pune în valoare imaginația, gustul și experiența acumulată în aplicarea în practică a liniei de modă.

La rochiile pentru femei, pe linia suplă, dreaptă sau ușor evazată în partea de jos, s-au realizat rochii întregi și rochii din două piese, cu mîneci de diferite lungimi sau fără mîneci, atît din țesături de bumbac și mătase, cît și din stofă.

Taioarele, în general fantezi, din diferite țesături, de la cele mai subțiri la cele mai pline, au o linie lejeră, mai mult scurtă, cu guler și rever, avînd detalii moderne, care accentuează genul fantezi sau cel sportiv.

Jacheta separată prezintă o noutate în îmbrăcămintea pentru femei, formînd un ansamblu împreună cu fusta din altă țesătură sau culoare. Acest gen de îmbrăcăminte (jachetă cu fustă separată) s-a realizat începînd de la caracterul sport pînă la elegant.

Pardesiul modern, de bumbac, pentru femei, depășește stricta utilitate care i s-a rezervat pînă în prezent, ca impermeabil pentru vreme de ploaie, devenind și o îmbrăcăminte caldă, care să înlocuiască și pardesiul. Aceasta, prin aplicarea unor dubluri de stofă sau de tricot direct pe produs sau detașabil.

În ce privește estetica părții interioare a acestui gen de produs, el cîștigă prin desenele, coloritul țesăturilor folosite ca dublură și prin modul de prelucrare a acestora care, adăugate la garniturile aplicate (diferite croieli, diverse forme de buzunare și gulere, tighele, nasturi etc.) asigură originalitate și un aspect atrăgător.

De aceeași manieră au fost interpretate și diversele modele de jachete și canadiene pentru sport.

Paltoanele și pardesiurile oferă și ele o varietate destul de mare, încheiate la un rînd sau două rînduri de nasturi. Unele cu o linie gen redingotă, ușor evazate în partea de jos, cu guler și revere înguste, altele ample, cu croială care le dă un aspect mai sportiv, subliniate de diferite garnituri.

O caracteristică în general, la rochii, o constituie combinația de două și chiar trei culori de țesătură, care dau produselor o notă originală, interesantă.

Două garnituri dintre cele mai frecvente în moda anului 1964 sînt bordajele și tighelele colorate, care dau un efect foarte reușit. Bordajele se folosesc și la stofă, chiar atunci cînd este mai groasă ; utilizarea lor este nelimitată, fiind folosite atît la rochii și taioare, cît și la mantouri.

Cu un efect tot atît de reușit sînt folosite și tighelele din diferite feluri de ață, tighelele de diferite mărimi și lățimi, la conturarea gulerelor, a buzunarelor, cordoanelor, reverelor și chiar a liniilor de croială.

În afară de acestea, broderiile și aplicațiile, în special la rochiile de vară sau la îmbrăcămintea de sport, constituie un amănunt de modă cu care se pot obține efecte interesante.

Aceste garnituri, la care, în funcție de rezultatul artistic ce se urmărește, se adaugă și nasturi în culori contrastante, potriviți la simplitatea liniei de croială, înviorează produsul, îi precizează caracterul și dă posibilitatea obținerii unor efecte reușite, cu condiția să fie expresiv alese, cu gust și rafinament, să se armonizeze perfect cu genul îmbrăcămintei, cu țesătura și coloritul.

La costumele bărbătești, noutatea se reflectă în sortimente, în silueta cu linie de croială subordonată acesteia, precum și în execuția produselor spre a se asigura linia dată.

Astfel, colecția prezintă o varietate mare de costume și sacouri, fiind executate din țesături diferite. Sacourile sînt încheiate, în general, la un rînd, cu unul, doi sau trei nasturi. Ca linie, acesta este lejer, asigurînd o formă mai amplă în partea de sus, îngustîndu-se spre partea inferioară, cu o lejeritate atît în ce privește aspectul produsului cît și modul în care se comportă la purtare. Această linie este redată, pe de o parte, în croială, iar pe de altă parte, de modul de confecționare.

Piepții sacoului sînt moi, cu bustul plat, umerii urmînd linia naturală a corpului, avînd vată numai pentru asigurarea acestei linii. S-au mai creat modele de sacouri și pe o altă variantă, în sensul că acesta este mai îngust, mai aproape de corp, ușor cambrat în talie și ușor evazat în partea inferioară. În ce privește detaliile de modă la sacouri, e de menționat că lungimea este mai mică la prima linie și mai mare la cea de a doua.

Reverele sînt înguste, continuînd armonios linia gulerului, iar rotunjimea feței este destul de pronunțată, mai ales la sacourile mai lungi. În părți sau în spate, șlițurile au diferite lungimi. Afară de sacourile la un singur rînd de nasturi, s-au confecționat și sacouri la două rînduri, adaptate la linia modei. Pentru vară s-au creat sacouri necăptușite. Pantalonii au o linie de croială dreaptă, de la genunchi, cu sau fără manșete.

Foarte moderne sînt pardesiurile pentru bărbați, executate din țesături de lînă, bumbac și relon. La acestea, silueta este adaptată la linia modernă, caracterizată prin lejeritate.

O caracteristică a unei părți din aceste pardesiuri o constituie precizarea liniei sportive prin garnituri de tighele, prin folosirea de combinații cu tricot la gulere, diferiți nasturi și catarame, capse, butoane fantezi. În grupa pardesiurilor de bumbac s-au realizat modele la care s-a folosit ca noutate ideea dublării acestora cu materiale diferite : țesături de lînă, de bumbac și sintetice în diferite desene, în general pepit, ecosez, tricot și chiar blană artificială.

Aplicarea acestor dubluri s-a făcut fie direct pe produs, fie sub formă de slavută, care asigură acestor produse o utilitate mai largă, iar modul de prelucrare a dublurii le asigură un aspect elegant.

Un element din îmbrăcămintea pentru bărbați căruia i s-a acordat o atenție deosebită este cămașa. Colecția cuprinde, afară de o varietate mare de gulere la cămășile clasice, numeroase modele de cămăși sport. La acestea din urmă, în afară de faptul că s-a folosit țesătură fantezi, uni mai pline, diferite țesături imprimate, s-au creat modele de combinație de culori contrastante, cu diferite gulere, buzunare, avînd ca element în plus de garnitură, nasturi la guler și buzunar.

Îmbrăcămintea pentru copii, care reprezintă o pondere însemnată în colecție, a fost și ea tratată pe o linie lejeră, în general, urmărind ca prin armonizarea elementelor țesătură, culoare, garnitură să se asigure îmbrăcămintei vioiciunea, expresivitatea corespunzătoare vîrstei copiilor și destinației produselor.

La produsele din țesături de bumbac pentru fete și băieți de vîrstă preșcolară s-au folosit, în general, broderiile și aplicațiile cu motive amuzante, în afară de diferite combinații de țesături și culori, țesături imprimate cu desene adecvate, reușite și interesante.

La paltoanele pentru copii s-au creat modele diferite, o parte din ele avînd o linie sportivă, cu glugă, platcă, garnituri de tighele etc., precum şi un colorit mai viu.

De subliniat este faptul că la colecţia pentru copii s-a urmărit ca ea să aibă un caracter copilăresc, gradat judicios pentru fiecare vîrstă.

Ţesăturile folosite la colecţie fac parte din noile creaţii realizate de fabricile de textile pentru anul 1964, precum şi din ţesăturile curente, în mare parte fantezi, cu desene obţinute din ţesătură sau prin fire de efect, atît la bumbac cît şi la stofă.

Imprimeurile diferite, în desene mari în cea mai mare parte, au fost folosite în funcţie de destinaţia produsului : rochii pentru femei, copii şi cămăşi de vară pentru bărbaţi.

În ce priveşte ţesăturile de in, acestea au fost folosite — afară de rochii — la executarea taioarelor şi chiar a pardesiurilor de vară, a şorturilor, a pantalonilor pentru femei şi a altor articole, la care s-au dovedit a fi foarte potrivite.

Realizarea de către întreprinderile textile a unor colecţii de ţesături din fibre sintetice cu contexturi şi desene care se pretează pentru confecţii a oferit posibilitatea executării unor modele pe linia arătată mai sus. Datorită dezvoltării industriei textile în domeniul fibrelor sintetice, se creează premisele introducerii în producţie a acestor sortimente din ţesături de lînă în amestec cu fibre poliesterice, apreciate din ce în ce mai mult de consumatori.

În ce priveşte coloritul, s-a pus accentul, după cum reiese din cele de mai sus, pe combinarea diferitelor culori la aceeaşi tonalitate sau a culorilor în contrast ori a mai multor nuanţe din aceeaşi culoare, în funcţie de destinaţia produsului.

Astfel, s-au folosit culori mai vii pentru îmbrăcămintea de sport şi culori combinate pentru celelalte sortimente, iar pentru îmbrăcămintea elegantă s-au căutat culori mai rafinate.

În afară de culorile clasice, în toate nuanţele din gama gri, bej şi negru, s-au folosit şi culori deschise.

În domeniul tricotajelor, se remarcă tendinţa de extindere a utilizării acestora în ce priveşte atît sortimentele cît şi caracteristicile tricotului. Materia primă folosită este variată : foarte multe noi tipuri de fire, în special sintetice, simple sau în combinaţie între ele ori în combinaţie cu fire naturale.

În ce priveşte sortimentele, în lărgirea acestora se trece de la produse al căror aspect este conform specificului de tricot, pînă la articole care să înlocuiască orice fel de ţesătură.

Se folosesc desenele cele mai variate, în funcţie de destinaţia tricotului, între care se remarcă tendinţa spre : carouri, dungi verticale, orizontale, oblice, zigzag sau desene cu diverse caractere.

Colecţia de modele de tricotaje pentru anul 1964 a Fabricii de confecţii şi tricotaje Bucureşti prezintă noutăţi atît din punctul de vedere al utilizării materiei prime şi al realizării de contexturi, cît şi din punctul de vedere al modelelor, produselor şi confecţionării acestora.

La lenjerie s-au folosit fire de bumbac atît cardate, cît şi pieptănate. Din acestea s-au realizat contexturi noi corespunzătoare acestor articole. Ca execuţie, s-a urmărit folosirea unor sisteme de confecţionare corespunzătoare lenjeriei, produse care, la purtare, să nu împiedice libertatea mişcărilor.

Ca materie primă pentru îmbrăcăminte s-au folosit bumbac cardat şi bumbac mercerizat, precum şi combinaţii între acestea. Un efect interesant s-a obţinut prin combinarea firelor de bumbac mercerizat cu fire de viscoză.

Afară de tricoturile folosite pînă în prezent, s-au realizat contexturi noi, în carouri de diverse dimensiuni, contexturi care imită ţesăturile şi tricoturi cu extensibilitate redusă, precum şi articole pentru tricotajele destinate diferitelor discipline sportive. Aceste contexturi s-au obţinut pe maşini simple, cărora li s-au adus unele perfecţionări, prin aplicarea unor dispozitive care au permis realizarea unei game mai mari de desene.

În ce priveşte culorile, s-au realizat diverse combinaţii de cîte 2—3 culori, nuanţe cu efect de melanj şi combinaţii de culori pînă la 5—6 nuanţe, în funcţie de desen şi de destinaţia produsului.

În colecţia de tricotaje s-au creat modele urmărindu-se realizarea lor pe o linie specifică produselor din tricot, atît prin croială, cît şi prin modul de confecţionare.

Ca sortimente, s-au introdus ca noutate rochiile întregi şi din două piese.

S-a pus un accent deosebit pe îmbrăcămintea pentru adolescenţi şi adolescente. Prin croiala produselor, adaptată la linia de modă prevăzută la tricotaje, s-a asigurat caracterul specific acestui gen de îmbrăcăminte, înviorat de diverse elemente de garnitură.

O caracteristică a produselor din această categorie o constituie combinarea tricoturilor din mai multe culori la un ansamblu sau la o piesă.

Caracteristicile artistice ale unei colecţii de modele destinată producţiei industriale trebuie să se reflecte asupra întregii producţii. Prin realizarea acesteia se asigură lărgirea considerabilă a variantelor creaţiei iniţiale, prin combinarea diferită a ţesăturilor şi a culorilor de ţesătură şi de garnitură.

Această problemă constituie o a doua latură a activităţii de creaţie, de o deosebită importanţă. Pentru rezolvarea ei în cele mai bune condiţii, la fiecare model destinat producţiei s-au stabilit toate combinaţiile posibile, în funcţie de culorile ţesăturilor de bază a căror realizare va fi urmărită în secţiile de producţie.

Adaptarea şi aplicarea la o colecţie de modele a unor elemente artistice noi, implică, de cele mai multe ori, studierea şi rezolvarea unor probleme de ordin tehnic şi tehnologic, în vederea asigurării aplicării în producţia de serie a elementelor respective în condiţii de calitate şi de productivitate.

Colecţia anului 1964 a impus schimbarea construcţiei la costumele pentru bărbaţi, modificarea formei şi a conţinutului întăriturii de la piepţi, iar pentru costumele din ţesături sintetice, însăşi tehnologia de confecţionare. De asemenea, s-au schimbat formele umerilor la produsele pentru bărbaţi şi femei, care nu mai corespundeau cu linia prevăzută pentru noile modele, precum şi executarea unor detalii ale produselor.

Aplicarea elementelor noi de garnitură a impus, pentru asigurarea execuţiei în serie a acestora în condiţii de calitate şi productivitate, mecanizarea operaţiilor respective. Astfel, pentru executarea bordajelor din benzi de ţesătură, de bumbac sau de stofă, s-au realizat dispozitive care aplicate la maşina simplă, execută bordaje simple sau duble, pe o gamă de dimensiuni între 5 şi 12 mm.

Pentru aplicarea de benzi de ţesătură, ca garnitură la diferite produse din ţesături de bumbac, s-au realizat dispozitive de ghidare, aplicate la maşina cu două ace. Se aplică benzi de lăţimi între 6 şi 15 mm.

De asemenea, la maşina Überdeck s-au efectuat unele transformări la organele de transport, putîndu-se realiza o încreţire variabilă cu diverse grade de încreţire. Maşina Überdeck a fost adaptată la executarea diferitelor cusături de garnitură cu fire colorate, iar la maşina de zigzag s-a reuşit să se execute orificii pentru trasarea şiretului la rochiţe, bluze de copii şi la costume de baie.

Executarea tighelului de garnitură, folosit în mare măsură la modelele pentru anul 1964, s-a obţinut prin modificările aduse maşinii simple de cusut pentru a executa tighele cu pasul de 6—8 mm şi cu aţă de diferite grosimi.

În continuarea activităţii de creaţie a îmbrăcămintei, colectivul de specialişti din cadrul Fabricii de confecţii şi tricotaje Bucureşti studiază noi posibilităţi de dezvoltare a caracteristicilor de modă şi a noutăţilor ce se pot adapta la modelele ce se vor crea pentru noile colecţii.

CONSTANȚA COSMA*)
AURELIA PAȘOI-BARCO
C. STAN
IOANA ȘTEFĂNESCU

note științifice

INDUSTRIA TEXTILĂ ȘI INDUSTRIA CONFECȚIILOR DIN ORAȘUL BUCUREȘTI

C.Z. 677:687.1

În studiul industriei orașului București, centru economic, politic și cultural al țării, industria textilă și industria confecțiilor — ramuri principale ale industriei ușoare — ocupă un loc important, îndeplinind un rol însemnat în activitatea economică a orașului și în satisfacerea nevoilor materiale ale populației cu articole de îmbrăcăminte.

A. INDUSTRIA TEXTILĂ

SITUAȚIA INDUSTRIEI TEXTILE ÎN ANII REGIMULUI BURGHEZO-MOȘIERESC

Cele dintîi întreprinderi de industrie textilă din orașul București au apărut în primele două decenii ale secolului al XX-lea, sub formă de mici țesătorii și ateliere, ca urmare a legislației vamale protecționiste din anii 1906 și 1912, de încurajare a industriei naționale.

După primul război mondial, ca urmare a lărgirii pieței interne și a pătrunderii capitalului străin (german, francez, italian, englez, elvețian etc.), s-au înființat țesătorii mai mari de bumbac, lînă și mătase, precum și cîteva unități de tricotaje, care foloseau, mai ales, materii prime (fire) importate din țările vest-europene, determinînd astfel o subordonare accentuată a acestor industrii, intereselor capitaliștilor străini. Această cale, des folosită pentru transferul valutei peste graniță, a împiedicat mult timp construirea de filaturi în țară, primele dintre acestea fiind construite abia după anul 1930.

Dependența acestei ramuri de importul de materii prime și, îndeosebi, de investițiile de capital străin, a continuat și mai accentuat după această dată.

Un factor care a contribuit la lărgirea treptată a bazei materiale a industriei textile, între cele două războaie mondiale, a fost și participarea capitalului autohton, ca urmare a faptului că burghezia națională își plasa investițiile mai ales în ramurile industriei ușoare și alimentare, care permiteau realizarea de însemnate profituri imediate.

În anul 1938, în București, existau 46 de întreprinderi în industria bumbacului, 40 în aceea a mătăsii, 25 de fabrici de tricotaje, 8 țesătorii de lînă și 3 unități de prelucrare a inului, cînepei și a iutei.

Ca urmare a subordonării economiei naționale față de interesele capitaliștilor străini, sub regimul burghezo-moșieresc industria textilă din orașul București se caracteriza printr-o disproporție pronunțată între capacitățile de producție ale filaturilor și cele ale țesătoriilor, prin importul de semifabricate și accesorii și prin nivelul tehnic scăzut. Cele mai multe întreprinderi funcționau cu utilaje uzate și cu capacități de producție neechilibrate.

O trăsătură specifică a industriei textile din acea perioadă o constituie structura sa variată și concentrarea puternică a producției în orașul București, sediul marelui capital și cel mai însemnat centru de consum din țară [3].

În anul 1935, industria textilă din orașul București deținea 24,8% din producția pe țară a acestei ramuri, iar în producția globală industrială a Capitalei participa cu 26,1%, situîndu-se pe locul al doilea, după industria alimentară (26,6%). Sub raportul forței de muncă, deținea, în același an, 31,8% din numărul total al muncitorilor industriali din orașul București și 26,3% din numărul muncitorilor ocupați în industria textilă a Romîniei [6].

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI TEXTILE ÎN ANII REGIMULUI DEMOCRAT-POPULAR

După naționalizarea principalelor mijloace de producție, în iunie 1948, industria textilă a orașului București a fost reorganizată și dezvoltată pe baze socialiste, creîndu-se un puternic sector de stat. Întreprinderile mici, cu tehnică înapoiată și nerentabile, au fost comasate sau regrupate în unități mari, rentabile și lărgite cu secții noi, moderne.

În reorganizarea și reconstruirea industriei textile s-a urmărit crearea unor unități integrate și specializate pentru un anumit profil de producție, conform cerințelor sporite de consum și sarcinilor dezvoltării economiei naționale.

Prin dotarea cu utilaje noi și prin extinderea filaturilor s-a micșorat decalajul dintre capacitățile de filat și cele de țesut, la unele întreprinderi s-au înființat secții de finisaj și s-a lărgit baza de materii prime prin aprovizionarea cu lînă, in, cînepă și fibre chimice produse în țară.

Ca urmare a acestor măsuri, volumul și calitatea produselor industriei textile din orașul București s-au mărit și s-au îmbunătățit continuu, ajungînd să acopere nu numai cerințele de consum ale acestui centru, ci să și furnizeze o parte din produsele sale atît în țară, cît și la export.

La unele întreprinderi, ca de exemplu la „Tricotajul roșu“, au luat ființă sectoare de creație, încadrate cu specialiști de înaltă calificare, care creează produse noi și asigură documentațiile tehnice necesare întregului sector.

În întreprinderile textile republicane din orașul București, numărul muncitorilor a fost în anul 1962 de circa 42 800, reprezentînd 18,8% din numărul total al celor ocupați în întreprinderile industriei republicane din Capitală și 31,0% din cel al muncitorilor din industria textilă a R. P. Romîne.

---

*) Autorii de la Institutul de geologie-geografie al Academiei R.P.R.

Forţa de muncă provine în cea mai mare parte din raza oraşului Bucureşti, un număr foarte restrîns de muncitori venind din comunele apropiate (Buftea, Vidra etc.).

O notă specifică a forţei de muncă o constituie faptul că în întreprinderile textile lucrează un mare număr de femei. Cadrele de conducere şi cele tehnice au calificare superioară, formată în institute superioare şi şcoli tehnice, iar calificarea muncitorilor se face în şcoli profesionale, care funcţionează pe lîngă întreprinderile mai mari, ca de exemplu: „Filatura romînească de bumbac“, uzinele „7 Noiembrie” etc., sau la locul de muncă.

Industria textilă din oraşul Bucureşti se caracterizează printr-o structură foarte variată şi o pondere ridicată (30,6% din valoarea producţiei globale în anul 1962) în cadrul ramurii pe economia naţională.

Capitala ţării constituie primul centru de concentrare a industriei textile din R. P. Romînă, participînd, în anul 1962, cu 31,7% la valoarea producţiei globale a industriei bumbacului, cu 14,8% la cea a lînii, cu 41,0% la valoarea producţiei globale a industriei inului şi cînepei şi cu 61,0% la industria mătăsii.

În cadrul producţiei globale a industriei oraşului Bucureşti, industria textilă a participat, în anul 1962, cu 12,3%, situîndu-se pe locul al treilea, după industria construcţiilor de maşini şi a prelucrării metalelor (33,2%) şi după industria alimentară (15,1%).

Rezultă deci că, faţă de anul 1950, raportul ramurilor industriei în structura producţiei industriale a oraşului Bucureşti s-a schimbat în anul 1962, ca urmare a politicii partidului şi guvernului privind industrializarea socialistă a ţării, ceea ce a dus la schimbarea ponderii şi a locului industriei textile în structura producţiei industriale a oraşului.

În perioada 1950—1962, producţia globală a industriei textile din oraşul Bucureşti a înregistrat o creştere simţitoare ca urmare a dezvoltării acestei ramuri în anii puterii populare, capitala ţării devenind cel mai mare centru de consum şi, în acelaşi timp, cea mai importantă bază de aprovizionare cu produse textile finite din ţară.

SUBRAMURILE INDUSTRIEI TEXTILE DIN ORAŞUL BUCUREŞTI

Industria textilă din oraşul Bucureşti avea în anul 1962 următoarea structură *):

Subramurile industriei textile	Valoarea producţiei globale %	Numărul de salariaţi %
Industria bumbacului	40,2	42,9
Industria lînii	11,3	5,8
Industria inului şi cînepei	1,6	8,8
Industria mătăsii	16,3	18,0
Industria tricotajelor	30,6	24,5
Total	100,0	100,0

*) Au fost incluse numai unităţi ale industriei de importanţă republicană.

Din datele de mai sus rezultă că ponderea cea mai mare în industria textilă a Capitalei revine industriei bumbacului, care deţine aproape jumătate din forţa de muncă şi peste o treime din valoarea producţiei globale.

Din punctul de vedere al structurii produselor şi al specializării întreprinderilor, cele 29 de unităţi de subordonare republicană ale industriei textile din oraşul Bucureşti se grupează astfel:

Subramura bumbacului are opt întreprinderi în Capitală, dintre care două filaturi: „Filatura romînească de bumbac“, specializată în producţia de fire pieptănate subţiri şi fire cardate, şi „Bumbăcăria romînească“-Jilava, specializată în producţia de fire groase şi medii, precum şi ţesături pentru reţele cord; două ţesătorii: „Tehnica textilă“, singura întreprindere din ţară care produce ţesături tehnice (pînză pentru avioane, saci de paraşută, vele pentru ambarcaţii, curele de transmisie etc.) şi „Suveica”, singura unitate de bumbac din oraşul Bucureşti care produce ţesături jacard; celelalte întreprinderi — „Dacia“, „Industria bumbacului“, „Răscoala din 1907“ şi uzinele „7 Noiembrie“ — sînt unităţi integrate (filatură, ţesătorie şi finisaj). Dintre acestea, ţesătoria „Dacia“ este specializată în producerea caşmirului, a satenului negru şi a ţesăturilor electropluşate, iar în celelalte unităţi se produc sortimente variate de ţesături de bumbac.

În ceea ce priveşte volumul producţiei, în anul 1962 ţesătoriile de bumbac din Capitală au produs 22,1% din totalul ţesăturilor de bumbac al ţării, oraşul Bucureşti fiind cel mai important centru al industriei de prelucrare a bumbacului.

Subramura lînii produce o gamă variată de produse din lînă 100% şi în amestec, articole tehnice etc. Cele cinci întreprinderi care prelucrează lîna se diferenţiază foarte mult între ele în ce priveşte profilul de producţie: două dintre ele, „Postăvăria romînă“ şi „Munca textilă“, sînt unităţi integrate care produc diverse ţesături şi fire de lînă şi vigonie; filatura „Bucureşti“ este specializată în producţia de fire pieptănate de lînă; întreprinderea „Textila Griviţa“ este cea mai importantă unitate de sortat, spălat şi pieptănat lînă din ţară, iar „Uzinele romîne de pîslă“ produc articole de pîslă şi postavuri tehnice, necesare multor întreprinderi industriale.

În anul 1962, ţesătoriile de lînă din oraşul Bucureşti au produs 4,1% din totalul producţiei de ţesături de lînă din ţară.

Subramura inului şi a cînepei are o pondere mică în producţia textilă a oraşului Bucureşti, deţinînd în anul 1962 numai 8,8% din numărul de salariaţi din industria textilă a Capitalei şi 1,6% din valoarea producţiei globale a industriei textile a acestui centru.

În schimb, în totalul producţiei pe ţară a acestei subramuri, industria de prelucrare a inului şi cînepei din oraşul Bucureşti are o greutate specifică mare, deţinînd în anul 1962 29,2% din numărul de muncitori şi 41,0% din valoarea producţiei globale.

Sub raportul specializării, cele trei întreprinderi de prelucrare a inului şi cînepei din Capitală sînt profilate astfel: fabrica „Producţia“, integrată cu filatura din comuna Baloteşti (raionul Răcari), este specializată în ţesături mixte de in şi bumbac, întreprinderea „Unirea“, în producţia de frînghii şi fire groase de sisal, iar „Victoria socialistă“, în special pentru saci şi pînză de saci.

Ţesătoriile de in şi cînepă din oraşul Bucureşti au produs, în anul 1962, circa trei pătrimi din producţia totală de ţesături de in şi cînepă a ţării.

Subramura mătăsii se caracterizează printr-o dezvoltare şi specializare deosebită în ansamblul industriei de mătase a ţării, în oraşul Bucureşti fiind amplasate opt din cele 13 întreprinderi de prelucrare a mătăsii din R. P. Romînă.

Aici se găsesc cele mai mari şi mai moderne fabrici de mătase, printre care întreprinderile „Flamura roşie“, specializată în ţesături de mătase, care dă aproape o treime din producţia de mătase a oraşului Bucureşti şi o cincime din aceea a ţării; „Ţesătoriile reunite“, care produce ţesături de mătase şi pluş; „Mătasea populară“, specializată în ţesături de modă de mătase, prelucrînd circa 70% din cantitatea de fire de mătase naturală a ţării, şi ţesătoria „Panduri“, specializată în ţesături de relon, viscoză şi mixte. Celelalte întreprinderi: „Select“, „Luceafărul” şi „Borangicul“ produc ţesături de mătase naturală, vegetală şi mixte, iar fabrica „9 Mai“, aţă şi articole de pasmanterie.

În anul 1962, întreprinderile de prelucrare a mătăsii din oraşul Bucureşti au produs ţesături de mătase reprezentînd 64,6% din producţia totală pe economia naţională.

Subramura tricotajelor ocupă un loc important în cadrul industriei textile din Capitală. Ca şi în celelalte subramuri, se constată şi aici o specializare pe cele cinci întreprinderi. Astfel, fabrica „Tricotajul roşu“, cea mai mare unitate de acest gen, produce circa o treime din producţia de tricotaje a Capitalei, fiind specializată în fabricarea tricotajelor de relon, mătase, bumbac şi lînă, avînd şi un sector pentru articole de lux ; fabrica „Crinul“ este specializată în producţia de tricotaje de bumbac ; întreprinderea „Adesgo“, în fabricarea ciorapilor şi a lenjeriei pentru femei, precum şi fabricarea blănurilor artificiale tricotate ; „Tînăra Gardă“, în producţia de tricotaje de lînă şi perdele tricotate de bumbac, iar „Fabrica de ciorapi Bucureşti“, în fabricarea ciorapilor de bumbac.

La acestea se mai adaugă şi secţia de tricotaje a „Fabricii de confecţii şi tricotaje Bucureşti“, care produce tricotaje de bumbac şi ciorapi.

În subramura tricotajelor din oraşul Bucureşti s-au produs, în anul 1962, 46,2% din producţia de tricotaje de bumbac a ţării, 14,1% din cele de lînă şi 62,6% din totalul tricotajelor de mătase al R. P. Romîne.

★

Din repartiţia unităţilor industriei textile pe teritoriul oraşului Bucureşti se observă o concentrare a întreprinderilor în cartierele de sud şi sud-est, unde densitatea acestora este mai mare.

Dată fiind structura variată a producţiei unităţilor textile din Capitală şi specializarea întreprinderilor, între acestea s-au format multiple legături economice în ceea ce priveşte aprovizionarea cu materii prime şi cooperarea în producţie (fig. 1).

Din analiza acestor legături rezultă că, în cadrul întreprinderilor industriei textile din capitala ţării noastre, s-au stabilit şi se dezvoltă relaţii economice şi cu numeroase întreprinderi textile din alte centre industriale din ţară.

Firele de bumbac necesare ţesătoriilor şi fabricilor de tricotaje provin în cea mai mare parte de la filaturile din oraşul Bucureşti, care au fost dezvoltate în anii puterii populare, iar parte de la filaturile din ţară („Bucegi“-Pucioasa, uzinele „Oltul“-Sf. Gheorghe, uzinele textile „Moldova“-Botoşani, „Teba“-Arad, uzinele „Tîrnava“-Mediaş, „Teba“ şi „Uzinele textile“-Timişoara, „Musceleanca“-Cîmpulung).

Întreprinderile de prelucrare a lînii folosesc ca materie primă lîna provenită din ţară. Astfel, fabrica de spălat şi pieptănat lînă „Textila Griviţa“ se aprovizionează din regiunile Bucureşti, Dobrogea, Oltenia, Galaţi şi Crişana, unde creşterea ovinelor este dezvoltată ; se mai aduce lînă spălată şi sortată de la fabrica de postav „Azuga“ şi de la Uzinele textile din Cisnădie, iar fire de lînă de la fabrica „Dorobanţul“ din Ploieşti.

Celofibra folosită în întreprinderile de prelucrare a bumbacului, lînii şi mătăsii se importă din R. D. Germană, R. S. Cehoslovacă, Norvegia, Italia, Franţa, Finlanda, Austria, R. S. F. Iugoslavia etc. În curînd va intra în funcţiune Uzina de fibre artificiale de la Brăila, a cărei producţie va acoperi necesarul tuturor întreprinderilor prelucrătoare din ţară, astfel că importul celofibrei nu va mai fi necesar.

Cea mai mare parte din materia primă folosită în industria de prelucrare a inului şi cînepei din oraşul Bucureşti o constituie fuiorul şi cîlţii de in şi cînepă proveniţi de la întreprinderile de preindustrializare din ţară : topitoriile Ghindari şi Luduş (regiunea Mureş Autonomă Maghiară), Dumbrăveni şi Cîrţa (regiunea Braşov), Cerăt (regiunea Oltenia), Sagna (regiunea Bacău), Vaslui (regiunea Iaşi), Beclean (regiunea Cluj), Berveni (regiunea Maramureş), Palota (regiunea Crişana), Biled şi Cărpiniş (regiunea Banat), iar firele de in şi cînepă, de la filaturile din Gheorghieni, Fălticeni şi Baloteşti.

Iuta se importă din India, Pakistan şi R. D. Vietnam, iar sisalul, din Brazilia şi India.

Ţesătoriile de mătase folosesc fire de mătase naturală, artificială şi sintetice, provenite în cea mai mare parte din ţară. Firele de mătase naturală sînt furnizate de filatura din Lugoj, iar firele de mătase artificială — viscoză — de întreprinderile „Viscofil“ din Popeşti-Leordeni şi „Viscoza“ din Lupeni. În ce priveşte firele sintetice, principalul furnizor este Uzina de relon de la Săvineşti (regiunea Bacău).

Materiile prime auxiliare (sodă, acid acetic, acid sulfuric, coloranţi etc.) folosite în procesul de producţie provin în cea mai mare parte din ţară şi numai în mică măsură din import.

În procesul de producţie, unităţile industriei textile din oraşul Bucureşti întreţin relaţii economice atît între ele, cît şi cu numeroase întreprinderi din ţară.

Astfel, în industria bumbacului, ţesăturile crude sînt trimise unităţilor din oraşul Bucureşti, care dispun de secţii de finisaj pentru finisare (apretare, albit, vopsit, scămoşat etc.). De exemplu : întreprinderea „Industria bumbacului“, avînd o mare capacitate de finisaj, primeşte pentru finisat, ţesături de bumbac de la uzinele „7 Noiembrie“, „Tehnica textilă“ şi „Răscoala din 1907“, toate din Bucureşti, şi de la uzinele „Tîrnava“ din Mediaş şi „Întreprinderile textile“ din Galaţi. Ţesătoria „Suveica“ primeşte de la întreprinderea „Răscoala din 1907“-Bucureşti şi de la ţesătoria „Cazanele“ din Orşova ţesături crude pentru finisat. Întreprinderea „Bumbăcăria romînească“-Jilava efectuează lucrări de răsucire a firelor pentru „Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti“, iar „Filatura romînească de bumbac“, singura unitate din Capitală care dispune de instalaţii speciale, primeşte fire pentru răsucit, depănat, gazat şi mercerizat de la filaturile de bumbac din oraşul Bucureşti şi de la numeroase filaturi din ţară.

În cadrul industriei de prelucrare a lînii, dat fiind specializarea şi profilul limitat al producţiei, nu s-au stabilit legături de cooperare. O parte din cantitatea de fire necesară ţesătoriilor de lînă se aduce de la fabrica „Dorobanţul“ din Ploieşti.

În industria inului şi cînepei, pentru finisatul şi vopsitul produselor, întreprinderile „Victoria socialistă“ şi „Unirea“ cooperează cu fabricile de mătase „Select“ şi „Luceafărul“ din oraşul Bucureşti, care dispun de capacităţi mari de producţie pentru aceste operaţii.

În industria mătăsii, întreprinderea „Flamura roşie“ are legături de producţie cu „Ţesătoriile reunite“ şi cu fabrica „Select“, cărora le trimite ţesături de mătase pentru imprimare. Întreprinderea „Borangicul“ livrează ţesături pentru secţia de cravate de la fabrica „Select“, care la rîndul său imprimă ţesături de mătase, produse de întreprinderea „Borangicul“.

Datorită capacităţilor de producţie de la fabrica „Select“, aceasta execută operaţii de imprimare pentru tricotaje de relon pentru mai multe fabrici din Bucureşti şi din ţară. Unele întreprinderi de prelucrare a mătăsii din capitală, ca ţesătoria „Panduri“ care dispune de maşini moderne de fixat, execută operaţii de fixare pentru produsele fabricilor de tricotaje „Adesgo“ şi „Tricotajul roşu“ ; altele, ca „Luceafărul“, finisează şi vopsesc cantităţi însemnate de tricotaje pentru „Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti“.

Fabricile de tricotaje au strînse legături de producţie cu ţesătoriile de mătase. Astfel, fabrica „Tricotajul roşu“ vopseşte şi finisează însemnate cantităţi de tricotaje din fire sintetice la ţesătoria „Panduri“, un volum important de tricotaje de bumbac produse de fabrica „Tînăra Gardă“ se finisează în cooperare cu fabrica „Luceafărul“, care execută operaţiile de vopsit şi finisat. Fabrica „Adesgo“ cooperează cu ţesătoria „Panduri“ pentru fixatul tricoturilor și cu întreprinderea „Luceafărul“, pentru operații de vopsit și fixat.

In ce privește destinația produselor finite, întreprinderile textile din orașul București întrețin numeroase legături atît cu unitățile industriei ușoare și cu baza de desfacere a produselor textile din orașul București, cît și cu multe alte unități industriale și comerciale din țară.

În cadrul industriei bumbacului, „Filatura romînească de bumbac“, cea mai mare filatură din țară, are ca beneficiar exclusiv țesătoriile și fabricile de tricotaje din Capitală, în timp ce celelalte filaturi furnizează fire țesătoriilor din Timișoara, Pitești, Buftea, Roșiorii de Vede, Satu Mare, Arad, Orșova, Sighișoara, Lugoj, Iași, Galați, Buhuși, Brașov și Sibiu.

O parte din țesăturile de bumbac produse de întreprinderile din orașul București sînt destinate fabricilor de confecții din București, Brăila, Arad, Tg. Mureș, Tg. Jiu, Satu Mare, Curtea de Argeș, Craiova Bacău și Botoșani, iar restul se desfac prin comerțul de stat în toate regiunile țării.

Produsele speciale și tehnice de bumbac au destinatari foarte diferiți. Astfel, întreprinderea „Tehnica textilă“ livrează : căptușeală pentru încălțăminte fabricilor din București, Cluj, Oradea și Timișoara ; pînză pentru inserții de cauciuc „Combinatului de cauciuc“ Jilava ; vele pentru ambarcații șantierelor navale din Galați, Brăila și Oltenița ; filtre tehnice fabricilor din Tg. Mureș, Brad etc.

În industria lînii, cea mai mare parte a produselor finite (fire și țesături) se livrează întreprinderilor și unităților comerciale din Capitală, iar întreprinderea „Textila Grivița“ aprovizionează cu cantități importante de lînă pieptănată și cardată aproape toate filaturile de lînă din țară ; „Filatura de lînă pieptănată București“, „Postăvăria romînă“, „Munca textilă“ și „Uzinele romîne de pîslă“ din București livrează fire și produse fabricilor de postav din Buhuși și Azuga, fabricii „Dorobanțul“ din Ploiești, „Uzinelor textile“ din Cisnădie și fabricilor din Sibiu, Timișoara, Bacău etc. Întreprinderea „Postăvăria romînă“ livrează stofe „Fabricii de confecții și tricotaje București“ și organizațiilor comerciale din Ploiești, Brașov, Cluj, Tg. Mureș, Petroșani etc.

În industria inului și cînepei, marea varietate a producției reflectă utilizarea multiplă a produselor, care acoperă o parte importantă din cerințele de consum ale populației, ale industriei și ale unităților comerciale (material de ambalaje) din orașul București și din alte centre din țară. Astfel, firele de in și cînepă sînt destinate fabricii „Tehnica textilă“ din București (pentru produse tehnice speciale) și fabricilor textile din Cisnădie și Sibiu (pentru țesutul covoarelor) ; pînza de saci și de cort, prelatele, sacii, sfoara etc. sînt destinate întreprinderilor industriale din Capitală, precum și unităților agricole, industriei chimice și a petrolului etc.

O parte din țesăturile de in, cînepă și mixte se trimit fabricilor de confecții din București și din Brăila, Arad, Oradea, Tg. Mureș, Curtea de Argeș și Rîmnicu Sărat, iar o parte însemnată din aceste țesături se desfac la fondul pieței în București (cel mai mare centru consumator al acestor produse), Timișoara, Brașov, Iași, Constanța, Oradea, Baia Mare etc.

Produsele industriei mătăsii sînt destinate în proporție de circa 90% satisfacerii nevoilor de consum ale populației, cea mai mare pondere revenind orașului și regiunii București, precum și regiunilor Ploiești și Banat, celelalte regiuni deținînd ponderi neînsemnate. Restul este repartizat fabricilor de confecții din Capitală, Bacău, Arad și Craiova.

Produsele fabricii de ață de mătase „9 Mai“ din București sînt repartizate în cea mai mare parte fabricilor de confecții și de încălțăminte din București și din alte orașe ale țării.

Cel mai mare centru consumator al produselor de tricotaje este tot orașul București și, în mai mică măsură, Timișoara, Iași, Cluj, Constanța, Ploiești, Bacău, Brașov etc.

Un loc important în cadrul relațiilor economice ale întreprinderilor din sectorul industriei textile din orașul București îl ocupă și exportul produselor fabricate de acestea. Țesăturile de bumbac se exportă în R. P. Ungară, Indonezia, Irak, Sudan, Italia, Danemarca etc. ; stofele de lînă și tricotajele, în U.R.S.S., Sudan etc. ; țesăturile de in și cînepă, în R. D. Germană.

B. INDUSTRIA CONFECȚIILOR

Industria confecțiilor este o ramură nouă a industriei ușoare, organizată și dezvoltată în anii regimului de democrație populară. În trecut, ea se limita la cîteva ateliere de confecții, care foloseau utilaje învechite și metode de lucru înapoiate, dintre care cel mai reprezentativ era Atelierul de confecții al armatei, fost A.P.A.C.A.

În anii puterii populare, ca urmare a politicii partidului și guvernului de a se asigura populației cantități sporite de produse de larg consum, s-a trecut la reorganizarea și dezvoltarea pe baze noi a acestei ramuri industriale. În locul vechilor ateliere ale armatei s-a construit „Fabrica de confecții și tricotaje București“, care, împreună cu fabricile „Tehnica confecției“ și „Arta modei“, au permis creșterea considerabilă a volumului producției, folosirea unor metode perfecționate de lucru (pe bandă, prod-sincron etc.), cum și sporirea productivității muncii.

În perioada 1950—1962, producția globală a industriei confecțiilor a crescut cu peste 250%, ceea ce permite satisfacerea într-un grad mărit a nevoilor de îmbrăcăminte ale populației.

Industria confecțiilor (de interes republican) din orașul București reprezenta, în anul 1962, 7,5% din structura producției globale industriale a Capitalei și 4,8% din numărul de muncitori industriali ai acestui centru. În raport cu ramura respectivă pe țară, industria confecțiilor reprezenta în același an 36,4% din valoarea producției globale de confecții și 31,9% din numărul total de muncitori ai acestei ramuri.

Dintre condițiile favorabile, care au permis dezvoltarea industriei confecțiilor din orașul București, menționăm aprovizionarea cu materii prime furnizate de numeroasele întreprinderi textile de bumbac, lînă, mătase, existente aici, precum și cerințele de consum ale acestui mare centru urban.

Producția industriei confecțiilor din orașul București se caracterizează printr-o structură variată de sortimente și articole de confecții de bumbac, lînă, mătase și fibre liberiene. Avînd în vedere materia primă folosită precum și principalele categorii de produse date consumului, industria confecțiilor din orașul București avea, în anul 1962, următoarea structură : confecții de bumbac 21,8%, confecții de lînă 50,3%, lenjerie de bumbac 26,5% etc.

„Fabrica de confecții și tricotaje București“ reprezenta, în anul 1962, 84,6% din volumul de produse al industriei republicane de confecții din Capitală, furnizînd o gamă variată de articole de îmbrăcăminte de lînă și bumbac, pentru femei, bărbați și copii. Această întreprindere, cea mai mare și mai modern echipată din țară, cuprinde în activitatea de confecții peste 9 000 de muncitori și dă circa 23% din producția totală de confecții a R. P. Romîne. Ea se deosebește printr-un înalt grad de mecanizare și organizare a procesului de producție, folosind modelele cele mai noi și realizînd un bogat sortiment de produse de calitate superioară.

A doua fabrică de confecții din București, „Tehnica confecției“, este specializată în confecții din țesături de bumbac, pentru femei și copii, și confecții de mătase, iar a treia fabrică, „Arta modei“, în special pentru îmbrăcăminte pentru femei și lenjerie.

Acestor fabrici li se alătură peste 500 de unități de deservire a populației din Capitală (croitorii), aparținînd industriei locale și cooperației meșteșugărești.

Forța de muncă din cele trei mari întreprinderi de confecții este alcătuită, ca și în industria textilă în general, din femei, care provin mai ales din București. Pentru „Fabrica de confecții și tricotaje București", acestea provin din cartierul Militari și comunele apropiate Chiajna și Dragomirești, iar pentru fabrica „Tehnica confecției", din raioanele de sud-est ale orașului.

Datorită gradului înalt de concentrare a industriei de confecții în orașul București, legăturile economice ale acestei ramuri sînt multiple.

Astfel, de la întreprinderea „Industria bumbacului" și „Suveica" din București se asigură circa 40% din țesăturile de bumbac folosite în procesul de producție a confecțiilor, iar de la fabricile de mătase „Flamura roșie" și „Mătasea populară", aproximativ 50% din necesarul de țesături de mătase.

În cadrul legăturilor de producție ale fabricilor de confecții din orașul București cu celelalte întreprinderi din țară, se remarcă contribuția uzinelor textile „30 Decembrie" din Arad, care asigură circa 35% din cantitatea de țesături de bumbac ce se confecționează în București, a Fabricii de postav din Buhuși (regiunea Bacău), care furnizează circa 30% din necesarul de țesături de lînă, precum și aceea a întreprinderilor „Industria lînii" din Timișoara și a „Uzinelor textile" din Cisnădie (regiunea Brașov), fiecare cu cîte 15%.

Furniturile sînt procurate de la întreprinderile din București și parțial de la fabricile din Oradea, Jimbolia etc., care produc și unele articole speciale (dantele, pasmanterie etc.).

În cadrul desfacerii produselor, se constată că fabricile de confecții din orașul București acoperă aproape în întregime necesitățile de consum al Capitalei și trimit prin bazele de desfacere ale comerțului cantități apreciabile de confecții multor regiuni din țară. O parte însemnată din producția de confecții realizată de întreprinderile din București este destinată exportului în Uniunea Sovietică, Italia, Irak, Belgia, Islanda și alte țări.

Creșterea numerică a populației orașului București și ridicarea continuă a nivelului de trai al acesteia determină dezvoltarea în continuare și într-un ritm viu a industriei de confecții, astfel încît volumul producției, numărul sortimentelor și calitatea lor vor marca o creștere însemnată în cadrul planului de șase ani.

CONCLUZII

Industria textilă și cea a confecțiilor din orașul București îndeplinesc un rol important în ridicarea nivelului de viață al oamenilor muncii.

Pentru a corespunde cerințelor sporite ale consumului populației din cel mai mare centru al țării se prevede dezvoltarea în continuare a industriei textile în cursul planului de șase ani, în care scop, se vor reutila și moderniza o mare parte a întreprinderilor din orașul București, se va trece la o mai adîncă specializare a producției, care să ducă la îmbunătățirea calitativă a produselor și la sporirea numărului de sortimente.

Chiar în anul 1960 a început să funcționeze noua secție de filatură de la „Bumbăcăria romînească"-Jilava, dotată cu utilaj importat din R. P. Chineză, iar la „Filatura romînească de bumbac" s-a construit o nouă filatură modernă, utilată cu circa 60 000 de fuse noi. De asemenea, sînt în curs de construire noi unități de producție, printre care Fabrica de stofe de mobilă.

Astfel reorganizate, industria textilă și industria confecțiilor vor contribui la îndeplinirea sarcinilor trasate de Congresul al III-lea al P.M.R., pentru satisfacerea într-un grad sporit a nevoilor vieții materiale a populației muncitoare din R. P. Romînă.

BIBLIOGRAFIE

[1] * * * *Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn.* București, Editura politică, 1960.

[2] Georgescu, L. *Localizarea și structura industriei romînești.* București, Editura Cartea romînească, 1940.

[3] Hașeganu, M. și colaboratorii. *Geografia economică a Republicii Populare Romîne.* București, Editura științifică, 1957.

[4] *Monografia geografică a R. P. Romîne,* vol. II, partea I. București, Editura Academiei R.P.R., 1960.

[5] *Economia Romîniei în perioada 1944—1959.* București, Editura Academiei R.P.R., 1959.

[6] *Enciclopedia Romîniei,* vol. III. București, 1938.

[7] *Anuarul statistic al R. P. Romîne,* 1963. București, Direcția centrală de statistică, 1963.

[8] *Anuarul statistic al orașului București,* 1963. București, Direcția centrală de statistică, 1963.

CHIMIMPORT
ÎNTREPRINDERE DE STAT PENTRU COMERȚUL EXTERIOR

Anunță pe cei interesați că deține la serviciul Studii din str. Academiei nr. 4 o prospectotecă pentru produse chimice.

Prospectoteca poate fi consultată în fiecare sîmbătă, între orele 12—14.

În acest scop, vizitatorii vor trebui să prezinte o delegație scrisă din partea întreprinderii sau a instituției de la care provin.

Invenții

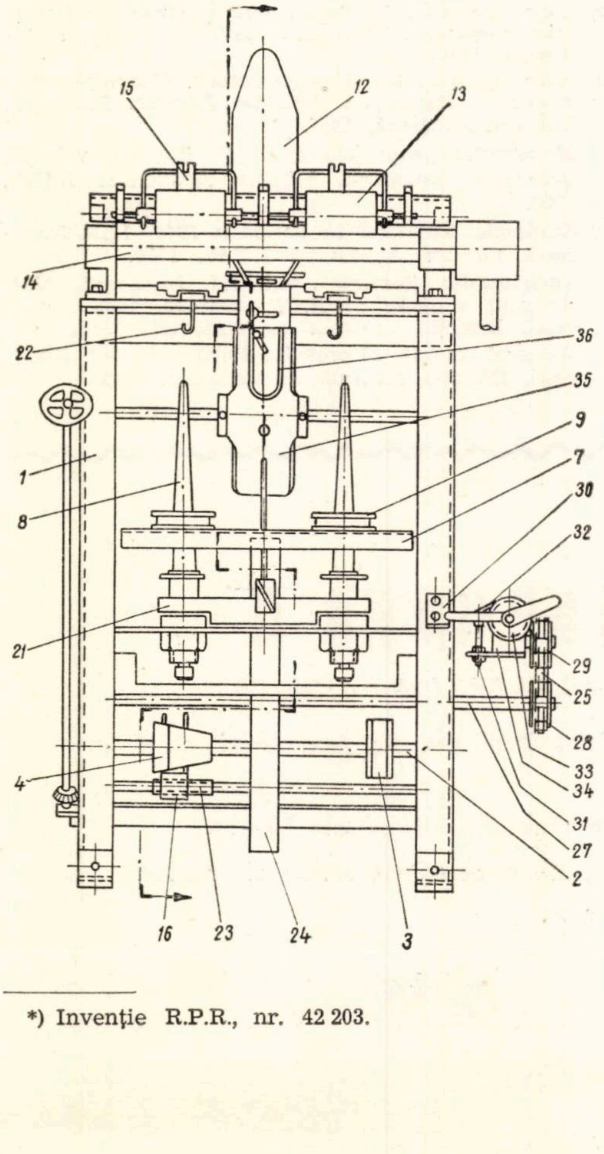
MAȘINĂ DE DEȘIRAT REBUTURI DE LA MAȘINILE CIRCULARE AUTOMATE DE TRICOTAT CIORAPI, CU DOUĂ SISTEME*)

Se cunosc mașini de deșirat rebuturi de tricot produse pe mașini circulare automate de tricotat ciorapi cu două sisteme, la care firele alimentate în paralel sînt în lungimi diferite, diferența de lungime fiind înfășurată pe unul din fuse care primește viteza de rotație variabilă în funcție de tensiunea firului pe care-l înfășoară și de la care este comandat.

Unele din aceste mașini prezintă dezavantajul că comanda pentru varierea vitezei unui fus al mașinii, în funcție de tensiunea din firul pe care-l înfășoară, nu este transmisă în mod satisfăcător din cauza inerției pieselor mecanismelor de comandă.

Mașina inventată de V. Slavic și V. Pitic, de la Fabrica de ciorapi-București, înlătură acest neajuns prin faptul că bobinarea diferenței de lungime a firelor se face prin antrenarea continuă în rotație, cu viteză constantă, a fuselor și prin înfășurarea firului pe măsură ce este debitat de către un cursor care este deplasat pe un inel, ca la mașina de răsucit cu inele. Mașina (fig. 1, 2 și 3) are un cadru metalic 1 pe care se află arborele 2 care conduce o roată de curea 3 și un conoid 4. Mașina mai cuprinde un arbore secundar, care poartă o roată de curea 5, și un al doilea conoid 6.

Fig. 1. *Vedere laterală a mașinii.*



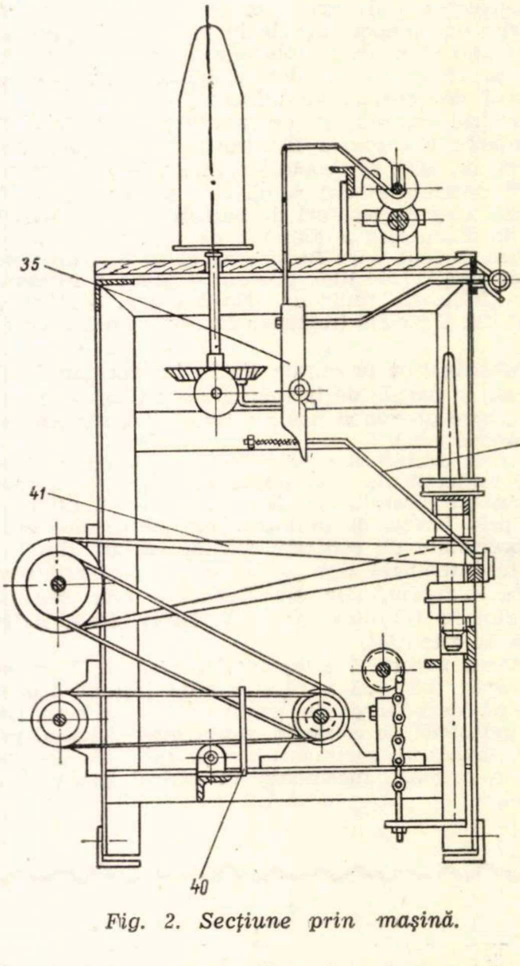


Fig. 2. Secțiune prin mașină.

Într-un alt plan se află o bancă 7, prevăzută cu zece fuse 8 care pătrund prin inelele 9 montate pe banca 7. Deasupra planului inelelor 9 se găsește un grup de roți conice 10, care transmite mișcarea prin arborii 11 suporturilor 12 ale tricoturilor, la partea superioară fiind montați doi cilindri 13 care se sprijină pe un alt cilindru 14 și în fața cărora sînt montate conducătoarele de fir 15. Rotația cilindrului 14 este transmisă printr-un reductor cu mecanism cu șurub fără sfîrșit și roată melcată, iar antrenarea în mișcarea de rotație a fuselor 8 este dată de la un tambur 17, pe al cărui ax se află o roată de curea 18 prin care se primește mișcarea de la un motor electric. Mașina mai cuprinde un grup de roți dințate conice 19, acționat manual cu roata 20, un suport de frînă 21, conducătoarele de fir 22, un șurub fără sfîrșit 23 cu bucșe filetată 16 pentru deplasarea curelei pe conoizi, o bară 24 de acționare, un lanț Gall 25 cu rola 26, un ax 27 cu roțile de lanț 28 și 29, o pîrghie fixă 30 pentru acționarea clichetului, un șurub de reglare 31, un clichet 32 cu

---

*) Invenție R.P.R., nr. 42 203.

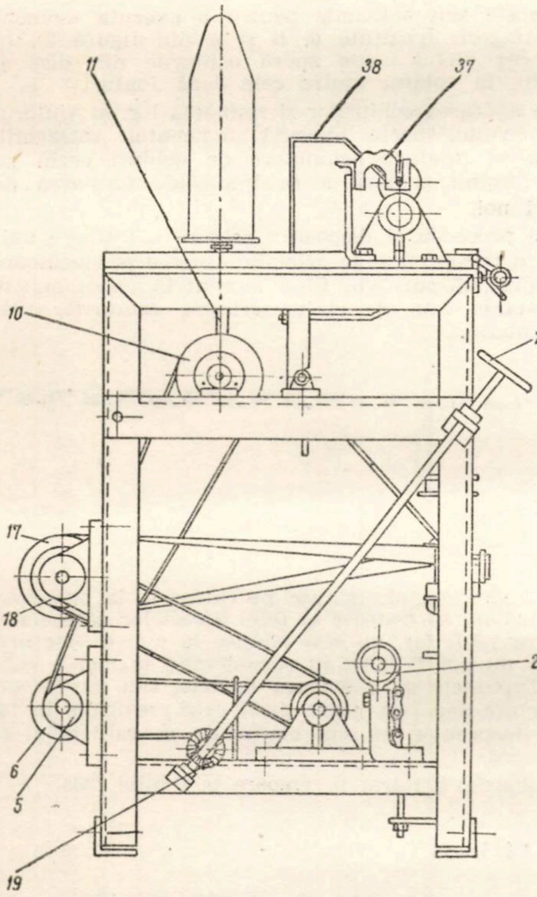


Fig. 3. Vedere laterală a maşinii.

roata de clichet 33, un angrenaj format din şurub fără sfîrşit şi roata melcată 34, placa de comandă a frînei 35, pîrghia de decuplare 36, suportul 37, al cilindrului, o pîrghie 38 de ridicare a cilindrului de presiune şi pîrghia 39 de comandă a firului. Acţionarea maşinii se face de la un motor electric, de la care, prin roata de curea 18, se transmite mişcarea la tamburul 17 al fuselor şi de la acesta, prin intermediul curelelor 41, fuselor 8 pe care sînt montate bobinele. Mişcarea de rotaţie la viteza dorită a suporturilor 12 ale tricoturilor care se deşiră se transmite de la motorul electric, prin arborele 2 şi conoizii 4 şi 6, roţii de curea 5, grupului de roţi conice 10 şi, de la acesta, arborilor 11 care poartă suporturile tricoturilor.

Transmiterea unei anumite viteze de rotaţie a suporturilor 12 ale tricoturilor, în funcţie de diametrul maşinilor pe care au fost lucrate, se face prin deplasarea curelei pe cei doi conoizi cu ajutorul roţii de mînă 20 cu ax şi al grupului de roţi conice 19 care antrenează axul şurubului fără de sfîrşit 23, pe care se deplasează bucşa filetată 16 solidară cu furca 40, care deplasează cureaua pe conoizi. Decuplarea fuselor 8 şi a suporturilor de manşete 12 se face cu ajutorul plăcii de comandă a frînei 35. Mişcarea de ridicare şi coborîre a băncii 7 a inelelor se transmite prin bara 24 de acţionare pe care este fixat un capăt al lanţului Gall 25, celălalt capăt al lanţului fiind fixat pe roata de lanţ 26 pe care se înfăşoară.

Variaţia automată a cursei băncii fuselor se face în felul următor: subansamblul mobil, format din clichetul 32 şi roata de clichet 33, roata melcată 34, roata 29 cu lanţ Gall, este montat la una din extremităţile unui braţ articulat pe maşină. O rolă montată pe acelaşi braţ se găseşte sub acţiunea unei came antrenate printr-un angrenaj, de la cilindrul de antrenare al firului. Sub acţiunea camei, braţul articulat execută mişcarea de ridicare şi coborîre sub acţiunea plăcii fixe şi în limita impusă de şurubul de reglare 31, iar clichetul imprimă o mişcare a roţii melcate 34 care învîrteşte roata de lanţ Gall 29. Bobinarea diferenţei de lungime de fir debitat unui fus este preluată de acesta prin înfăşurarea făcută de cursor, cantitatea de fir debitată celuilalt fus primind în acelaşi timp un număr suplimentar de torsiuni pe care i le imprimă cursorul.

PROCEDEU ŞI DISPOZITIV PENTRU ÎNCEPEREA TRICOTĂRII PE MAŞINI CIRCULARE INTERLOC *)

Începerea tricotării pe maşinile circulare Interloc necesită prezenţa unei bucăţi de tricot care se înşiră în rîndul marginal de ochiuri pe acele cilindrului şi este tensionată prin greutăţi, după care se începe tricotarea. Tricotul format este apoi preluat de dispozitivul de tracţiune al maşinii.

Se mai foloseşte de asemenea în acelaşi scop, după aşternerea firului, procedeul presării acestuia între acele cilindrului şi cele ale discului, după care se prinde în partea inferioară cu cîrlige cu greutăţi pentru tensionarea tricotului pe măsura formării lui. Aceste procedee necesită timp îndelungat, ceea ce conduce la o productivitate redusă a utilajului.

Noul procedeu înlătură aceste dezavantaje realizînd începerea tricotării fără existenţa unui tricot de bază, precum şi prevenirea căderii parţiale sau totale a tricotului.

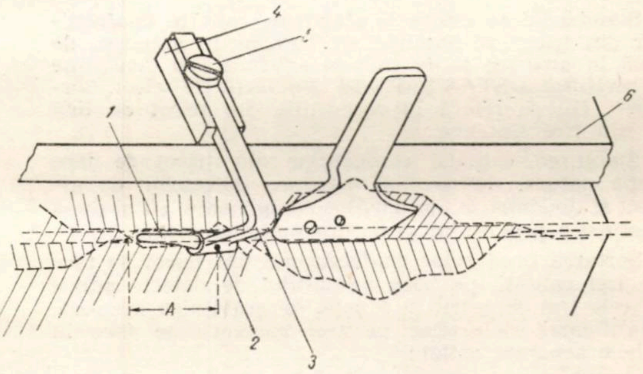


Fig. 1. Vedere în perspectivă a dispozitivului montat la maşină.

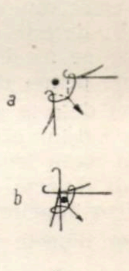


Fig. 3. Fazele conform procedeului → de reţinere.

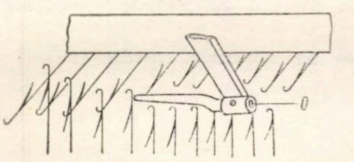


Fig. 2. Vedere a amplasării dispozitivului pe maşină.

---

*) Invenţie R.P.R., nr. 42 033.

Dispozitivul pentru începerea tricotării pe mașini circulare Interloc (fig. 1, 2 și 3), conform invenției autorilor Gh. Jilavu și ing. N. Chiose are o pană de oțel prevăzută cu un capăt *1* de formă conică, care acționează în intervalul *A* al mașinii, apăsînd ochiurile și pornind din punctul în care acele încep să efectueze momentul retragerii, și un capăt cilindric care se introduce în orificiul *O* al piesei-suport *3*, de care este fixat cu șurubul *2*. Piesa-suport *3* este fixată cu șurubul *5* în culisa *4* fixată pe placa *6* a mantalei lacătelor de ace.

Reținerea ochiurilor se face cu ajutorul penelor 1 montate la patru sisteme de lucru impare, exercitînd o apăsare pe ochiurile noi formate la cele patru sisteme producătoare de ochiuri, în momentul cînd acele sînt acționate pentru a executa momentul retragerii (pozițiile a, b și c din figura 3). În acest caz vîrful conic apasă ochiurile din disc și cilindru, în spațiul dintre cele două fonturi.

Prin apăsarea ochiurilor și reținerea lor cu ajutorul dispozitivului, acele execută momentul retragerii, fără a se produce acumulare de ochiuri vechi pe acele mașinii și fără a se împiedica formarea de ochiuri noi.

Noul procedeu și dispozitiv asigură o reținere uniformă a tricotului și la celelalte sisteme producătoare de ochiuri, dispozitivul fiind montat în patru puncte echidistante față de circumferințele fonturilor mașinii Interloc.

* * *

Standarde

STAS 3 056—63

CONFECȚII DE TRICOT. SORTARE

Standardul se referă la stabilirea calității confecțiilor din tricot de bumbac, de bumbac în amestec, de lînă în amestec și de mătase artificială și constituie o revizuire a STAS 3 056—59 „Confecții de tricot. Sortare". Nu se referă la confecțiile din tricot de lînă și din fire sintetice.

Stabilirea calității confecțiilor din tricot se face după natura, numărul și mărimea defectelor de aspect și de simetrie ale părților componente, cît și după destinația produsului și natura materiei prime.

Sortarea produselor confecționate din tricot se face pe trei calități, pe baza numărului de defecte admis la cele trei categorii în funcție de gravitatea acestora. Clasificarea defectelor pe trei categorii se face în tabele separate astfel :

a) defecte admise la confecțiile din tricot din fire de bumbac pieptănat, gazat, mercerizat, executate pe mașini circulare de tricotat și pe mașini rapide de tricotat din urzeală.

b) defecte admise la confecțiile din tricot executate pe mașinile prevăzute la punctul *a* din alte materii prime decît cele înscrise la acest punct ;

c) defecte admise la confecțiile din tricot executate pe mașini circulare de tricotat sau pe mașini Rașel, din toate felurile de materii prime ;

d) defecte admise pentru confecțiile executate din tricot imprimat ;

e) defecte admise de simetrie (nesimetrii).

Pe lîngă defectele admise pe categorii, în cuprinsul standardului se tratează și felul defectelor care, datorită gravității lor, nu sînt admise la nici o categorie și deci nu pot fi luate în considerație la nici o calitate. Produsele cu asemenea defecte, sau cu defecte mai multe sau mai grave decît cele prevăzute în tabelele respective, nu sînt clasificate pe calități, ci se declasează.

Standardul a intrat în vigoare la 1 iulie 1964.

STAS 4 615—63

CONFECȚII DE TRICOT. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

Standardul stabilește regulile pentru verificarea calității produselor confecționate din tricot și destinate fondului pieței și a rezultat din revizuirea STAS 4 615—54 „Confecții de tricot. Condiții de recepție".

Verificarea calității produselor confecționate din tricot se face pe loturi și constă în examinarea indicatorilor înscriși în standardele sau în normele interne în vigoare și a celor constatate pe probele de produse luate conform prescripțiilor înscrise în STAS 4 615—63.

Probele de produse supuse verificării pot fi :

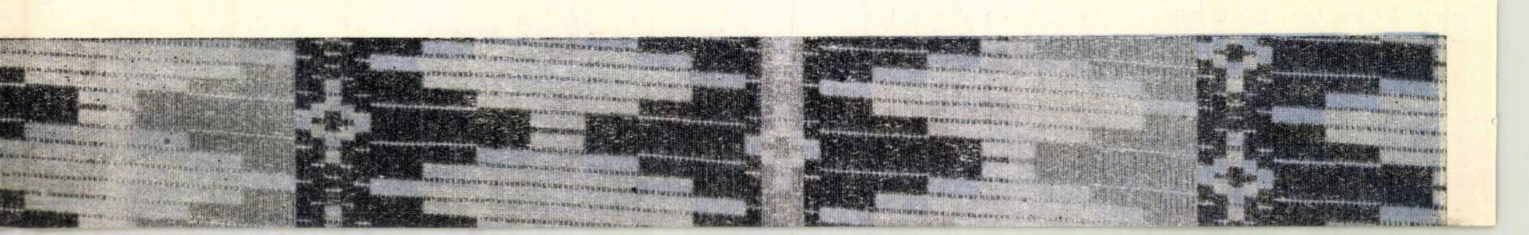
— probe la care produsele nu suferă modificări în urma verificării ;

— probe distructibile, la care produsul suferă modificări în urma verificării (verificarea rezistenței cusăturilor, verificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale tricotului, verificarea rezistenței vopsirilor și imprimărilor).

În cuprinsul standardului se arată detaliat modul cum se iau probele, cum se execută fiecare determinare în parte, cît și modul de interpretare a rezultatelor obținute.

În legătură cu verificările care au la bază probe distructibile, se precizează că aceste verificări nu sînt obligatorii și se execută numai în caz de litigiu, pe cîte un exemplar indicat de beneficiar.

Standardul a intrat în vigoare la 1 iulie 1964.



NOTE TEHNICO ECONOMICE

STRUCTURA PRODUCȚIEI DE FIBRE-FIRE CHIMICE

Pentru principalele șapte țări producătoare de fibre-fire chimice, structura producției pe 1963 este redată (în %) în tabela 1.

Tabela 1

Categoria de fibre-fire	U.R.S.S.	S.U.A.	Japonia	R.F.G.	Anglia	Italia	Franța
Total fibre chimice	100	100	100	100	100	100	100
din care :							
— fibre	51	39,6	65	65,3	53,3	48,6	49,7
— filamente	49	60,4	35	34,7	46,7	51,4	50,3
Din total :							
— de viscoză	86,4	41,1	66,3	69,5	58,0	70,1	60,0
— acetat-triacetat	1,4	15,6	3,7	4,5	12,5	4,9	5,8
— sintetice	12,2	43,3	30,0	26,0	29,5	25,0	34,2
Din total viscoză :							
— fibre	47,0	22,3	47,0	49,3	38,4	40,0	33,8
— filamente	53,0	77,7	53,0	50,7	61,6	60,0	66,2
Din total acetat-triacetat :							
— fibre	—	2,0	0,8	3,0	3,5	—	1,6
— filamente	100,0	98,0	99,2	97,0	96,5	100,0	98,4
Din total sintetice :							
— fibre	4,0	15,3	17,2	13,0	11,4	8,6	14,3
— filamente	96,0	84,7	82,8	87,0	88,6	91,4	95,7

De remarcat :

1. Ponderea ridicată a fibrelor din producția totală de fibre-filamente chimice în R. F. Germană și Japonia (peste 60%), respectiv a filamentelor în S.U.A. (60%). Producția se împarte în proporții aproape egale pe fibre și filamente în U.R.S.S., Italia, Franța.
2. S.U.A. este singura țară în care fibrele-filamente sintetice au o pondere mai mare din producția totală de fibre și filamente chimice decît cele de viscoză ; producția de fibre-filamente din acetat-triacetat atinge nivelul cel mai mare în această țară.

   În celelalte țări capitaliste, ponderea fibrelor-firelor sintetice din producția totală de fibre chimice se situează între 25% (Italia) și 35% (Franța).

   Fibrele și filamentele de viscoză se produc într-o proporție mult mai mare decît cele sintetice numai în U.R.S.S., unde și ponderea fibrelor și a filamentelor din acetat-triacetat este cea mai redusă.
3. Analizînd datele, pe principalele grupe de materiale, rezultă următoarele :

   — cu excepția S.U.A., în toate celelalte țări filamentele de viscoză reprezintă 53—66% din producția totală de fibre și filamente de viscoză ;

   — partea cea mai importantă a producției de acetat-triacetat se realizează sub formă de filamente ;

   — în domeniul produselor sintetice filamentele reprezintă în toate țările partea principală a producției ; ponderea fibrelor este mult redusă în U.R.S.S. și ridicată în Japonia (4%, respectiv 17%).
4. Concluzia principală care se desprinde din aceste deosebiri de structură este aceea că în fiecare țară producția de fibre și fire chimice este în funcție de dezvoltarea economiei naționale în ansamblul ei, a producției de fibre naturale, respectiv a necesităților industriei.

(Himiceskii Volokno, nr. 1, 1964, p. 3).

ÎNFIINȚAREA UNUI INSTITUT PENTRU PROBLEMELE ORGANIZATORICE ALE INDUSTRIEI UȘOARE DIN R. P. UNGARĂ

În R.P.U. a fost creat recent un institut, avînd ca obiectiv unic cercetarea și soluționarea problemelor organizatorice, atît ale întreprinderilor din industria ușoară cît și ale diferitelor organe centrale, funcționale și operative, precum și cele legate de anumite acțiuni, ca introducerea tehnicii noi, planificare, metode de urmărire a planului, cercetarea celor mai bune metode organizatorice pe baza schimbului de experiență etc.

Principalele sarcini ale noului institut sînt grupate în trei categorii :

1. *Probleme de organizare a întreprinderilor.*
2. *Organizarea activității tehnico-administrative.*
3. *Metodologie, documentare, cercetare etc.*

Crearea acestui institut nu atrage după sine și o creștere numerică a aparatului central ; au fost transferate în institut cadre de organizatori industriali din întreprinderi, în același timp fiind preluate și unele sarcini ale acestora, în curs de îndeplinire.

Institutul funcționează pe baza principiului gospodăririi chibzuite. Lucrările executate se decontează de beneficiari, fie sub forma unei sume fixe, stabilite de comun acord, fie sub formă de cotă-parte din economii, beneficii etc., realizate de întreprinderi, ca urmare a introducerii noilor metode organizatorice propuse de institut.

Astfel, de exemplu, dacă institutul — pe baza sarcinii primite de la conducerea ministerului — se ocupă cu aplicarea introducerii în producția industrială, într-una sau mai multe înteprinderi, a rezultatelor unor cercetări tehnico-științifice elaborate de Institutul de cercetări textile, pielărie etc., această acțiune va fi remunerată în funcție de eficiența economică reală a metodei aplicate.

Înființarea acestui institut constituie o experiență interesantă, iar din rezultatele obținute se vor putea trage concluzii corespunzătoare privind introducerea și generalizarea celor mai bune metode de conducere a unei importante ramuri a industriei socialiste.

(Magyar Textiltehnika, nr. 1, 1964, p. 39—40).

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

PROPRIETĂȚILE FIRULUI DE IUTĂ. La fabrica de iută din Odesa s-a efectuat o lucrare de cercetare pentru stabilirea unei relații între sarcina la rupere a fibrelor și a firului de iută.

În prima fază s-a determinat o relație între sarcina la rupere a fibrei, a benzii și a firului de iută (sau iută — in obținut din această bandă). S-a stabilit că :

$L_{R\,fir} = 0{,}624\ P_{f}$ bandă

unde P_{f} bandă este rezistența fibrelor în bandă, în kgf.

Utilizînd această formulă se poate obține o tabelă de indici ai rezistențelor pe care trebuie să le aibă fibrele pentru obținerea unui fir de o anumită calitate, lucru care se și exemplifică în articol.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1964, p. 76—77).

METODĂ SIMPLIFICATĂ PENTRU DETERMINAREA GRADULUI MEDIU DE POLIMERIZARE LA CELULOZE NATIVE ȘI REGENERATE. Se descrie o metodă modificată pentru determinarea gradului mediu de polimerizare a celulozelor native și regenerate, soluția de cuoxam fiind completată cu o cantitate anumită de hidroxid de sodiu, ceea ce mărește capacitatea de dizolvare. Influența oxigenului atmosferic este evitată prin adăugarea la soluția de dizolvare a unei cantități relativ mari de clorură cuproasă. Sînt indicate metoda de lucru și formulele de calcul.

(Melliand Textilberichte, nr. 3, 1964, p. 275—276).

METODĂ PENTRU OBȚINEREA UNOR FIRE TIP LÎNĂ DIN FIBRE SINTETICE. Se descrie o metodă pentru obținerea unor fire asemănătoare lînii naturale în ceea ce privește moliciunea. Metoda constă în aceea că firul sintetic nerăsucit și care este contractat cu ajutorul uneia din metodele cunoscute trece între două plăci dielectrice, după care este supus termofixării și înfășurării pe formate. În timpul frecării între cele două plăci dielectrice firul nerăsucit (compus din fire filamentare) se încarcă cu electricitate statică sub acțiunea căreia filamentele se încurcă formînd un fir moale și pufos.

(Brevet S.U.A., nr. 3046632, cl. 28—1).

RAPORTUL PROCENTUAL AL UTILIZĂRII DIFERITELOR TIPURI DE FIBRE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ A ȚĂRILOR CAPITALISTE.

	1950	1959	1960	1961
Bumbac	67,5	63,6	63,4	63,0
Lînă	13,3	11,0	10,7	10,5
Viscoză	17,2	19,2	18,6	18,6
Alte fibre chimice	1,0	6,2	7,3	7,9

(Textile Manufacturer, nr. 1063, 1963, p. 277—279).

FILATURA

CERCETĂRI ÎN DOMENIUL FILATURII DE BUMBAC. În filatura modernă cu un număr redus de treceri, regularitatea păturii devine un factor esențial. Cel mai important tip al acestei neregularități este cel cu lungimi de undă între 15 și 75 cm, nu cel analizat pînă în prezent cu lungimi de 1 m.

S-a realizat un umidometru pentru determinarea umidității păturii de la bataj, în timpul trecerii acesteia printre calandre.

Experimentări făcute cu gruparea în tandem a cardelor de bumbac indică posibilitatea obținerii unei calități superioare a vălului, la o producție pînă la 22 kg/h la bumbacul american.

Experimentările făcute cu un dispozitiv sfărîmător de impurități la laminor (similar cu Crossrollul la carde) a determinat îmbunătățirea curățeniei țesăturilor rezultate, la valori comparabile cu cele obținute cu Crossroll.

Se arată importanța obținerii unei rectificări de precizie a cilindrilor de presiune la mașinile de filat cu inele folosind dispozitive adecvate.

(Textile Mercury, nr. 3897, aprilie, 1964, p. 23).

PERFECȚIONĂRI TEHNOLOGICE LA BATAJ, CARDE, LAMINOARE ȘI PIEPTĂNAT (TIP PLATT). La bataj se pune accentul asupra îmbunătățirilor aduse construcției mecanice prin folosirea lagărelor de dimensiuni standardizate și lubrifiate odată pentru totdeauna, cît și prin folosirea foilor de tablă groase ca element de rezistență a batiurilor.

Se arată limitările desfăcătoarelor automate de baloturi pentru sorturile inferioare de bumbac.

La carde, ca și la bataj, se arată importanța evacuării pneumatice și automate a deșeurilor, în scopul măririi productivității muncii.

O problemă de mare importanță la cardele de mare productivitate este întreținerea minuțioasă a acestora, care condiționează în bună măsură calitatea cardării.

La mașina de pieptănat ungerea angrenajelor de bază a fost soluționată astfel, încît carterul respectiv să nu necesite deschiderea sa timp de cîțiva ani.

(Textile Weekly, nr. 1880, martie, 1964, p. 502, 505—506).

METODĂ DE DEBURARE A TAMBURULUI ȘI A PERIETORULUI CARDELOR. Se descrie o metodă pentru deburarea continuă electrostatică a tamburului și a perietorului cardei cu ajutorul a două perechi de cilindri metalici rotitori, conectați la o sursă de curent de înaltă tensiune. Datorită cîmpului electrostatic format, fibrele sînt scoase din garnitură, adunate la perechile de valțuri și transportate pneumatic sau cu ajutorul unui transportor spre masa alimentatoare a cardei. Utilizînd această metodă nu au loc variații de număr ale benzii ca în cazul efectuării deburajului cu perii. Perechea de cilindri conectați la sursa de înaltă tensiune se găsește sub tambur în apropierea perietorului. Această pereche de cilindri formează un pol, iar tamburul, celălalt pol. O pereche asemănătoare de cilindri este montată pe cilindrul perietor. Datorită acestei metode se realizează economie de materie primă și creșterea productivității utilajului. Sînt asigurate măsurile necesare de protecție a muncii.

(Brevet R.D. Germană, nr. 24079, cl. 76 b).

GARNITURĂ RIGIDĂ PENTRU CARDE. Se descrie o garnitură rigidă pentru carde cu dinți șlefuiți lateral. Spre deosebire de garnitura rigidă obișnuită care se șlefuiește după tragerea ei cu ajutorul metodelor cunoscute, șlefuirea laterală a dinților noii garnituri se realizează preliminar înainte de îmbrăcare cu ajutorul unui dispozitiv special. Garnitura șlefuită lateral asigură o capacitate mai bună de cardare a garniturii.

(Brevet Franța, nr. 1313127, cl. Do2c).

ȚESĂTORIE

NOI MAȘINI DE URZIT. Se descriu noi mașini de urzit de diferite tipuri pentru pregătirea sulurilor cu urzeală pentru tricotarea perdelelor și a tulului pe mașina Rașel. La mașinile de urzit tip SG se pot produce suluri cu diferite diametre (astfel, la mașina SG—53 se pot produce suluri cu diametre de 175—350 mm, la SG—59 — de 535 mm, la SG—58/I — de 1 070 mm etc.). Mașinile tip MS—75, MS—100 și MS—124 se utilizează pentru urzirea sulurilor cu număr mic de fire. Diametrul sulurilor la aceste mașini este de 350 mm. Mașinile speciale de urzit sînt destinate pregătirii sulurilor cu lățimea de 1 875, 2 500 și 3 100 mm.

La mașinile SG—53 și SG—59 urzirea se face cu viteză și tensiune constante. Viteza de urzire este reglabilă. Mașinile sînt utilate cu contoare de lungime și contoare de viteze, cu dispozitive de ridicare și așezare a sulurilor și cu pedale de picior pentru pornirea mașinii. Presiunea pe cilindrul de presare se realizează hidraulic.

O mașină de urzit de tip SG—53 este suficientă pentru alimentarea cu suluri a 10 mașini de tricotat Rașel cu lățimea pînă la 2 m, iar o mașină de urzit tip SG—59, pentru 12 mașini Rașel.

Viteza de urzire la mașinile de urzit MS este de 60—150 m/min. Această mașină de urzit poate să alimenteze 6 mașini Rașel. Lungimea urzelii poate să ajungă la 2 500 m.

Mașinile sînt utilate cu rastel cu o capacitate de 160—252 bobine.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1964, p. 94—95).

MAȘINĂ MODERNĂ DE ÎNCLEIAT. La fabrica Leesona s-a elaborat o nouă mașină modernă de încleiat. Nivelul băii de încleiere este menținut constant cu ajutorul unui dispozitiv magnetic. Încălzirea se face cu ajutorul unor țevi perforate din oțel special inoxidabil. Mașina poate fi utilată cu un dispozitiv dublu de stoarcere, combinat cu o baie dublă de încleiere. Aparate de control asigură reglarea automată a temperaturii băii de încleiere. Presiunea pe cilindrii de stoarcere se exercită hidraulic. Valțul de înmuiere în baia de încleiere are o suprafață specială, care asigură o preluare uniformă a substanței de încleiere. Acest valț este acționat prin intermediul unor roți melcate și al unui sistem tip PIV, ceea ce asigură menținerea constantă a tensiunii. La această mașină se pot prelucra atît fire filate, cît și filamente continue. Lățimea de lucru a mașinii este de 1,70 pînă la 3,05 m la un diametru al șaibelor de 76—91 cm.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1964, p. 236).

TENDINȚE ȘI PROGRESE RECENTE ÎN CONSTRUCȚIA DE MAȘINI PENTRU PREPARAȚIE ȘI ȚESĂTORIE. Bobinarea. Este unul din domeniile în care eforturile au fost concentrate către introducerea automatizărilor. Se remarcă două tendințe: mărirea vitezelor de înfășurare pînă la 1 000—1 100 m/min și perfecționarea dispozitivelor care execută automat curățirea și înnodarea firelor. Înnodarea se face cu mare rapiditate (într-un timp egal cu 1/200 s), permițînd alimentarea mașinii — practic — fără opriri.

Mașinile de bobinat cu automatizare complexă (de exemplu tipul BH—13) produc fie bobine tronconice cu o conicitate de 4°20' și o cursă de 120—150 mm, bobine pentru tricotaje cu o conicitate de 9°15', cu instalație de parafinare perfecționată, fie bobine mari, cu înfășurare în cruce, cu o cursă de 200 mm pentru fire groase.

Urzirea. Merită menționate mașinile de urzit rapide prevăzute cu dispozitive de antrenare care asigură o viteză periferică constantă, cu un variator al vitezei unghiulare care permite să se realizeze suluri de urzeală cu o densitate de înfășurare omogenă, la o viteză de 1 000 m/min.

Încleierea. Mașinile de încleiat au fost prevăzute cu cilindri de uscare teflonizați prin care se evită lipirea firelor mai fine la viteze mari. Toate mașinile moderne se deosebesc prin instalații de automatizare complexă, pentru controlul și reglarea parametrilor tehnologici importanți. În cazurile cînd încleierea nu este necesară se folosesc mașini de reunit suluri preliminare, prevăzute cu mecanisme care asigură viteze periferice constante și densități de înfășurare uniforme, folosindu-se suluri cu diametre mari, indicate în special la prelucrarea țesăturilor grele (1 000—1 500 g/m^2), pentru articole tehnice.

Țeserea. Realizările noi abundă și se caracterizează prin diversitatea lor. Se disting în această privință atît războaiele circulare, cît și cele plane — cu suveică și fără suveică.

În categoria războaielor circulare, care au intrat în regim industrial, se situează sistemele realizate de firmele: Saint Frères, Fayolle-Ancet, Focke și prototipurile Cooper și Dautricourt.

Războaiele plane, clasice și neclasice au fost ținta perfecționărilor pe două linii: atingerea vitezelor mari de regim și creșterea gradului de automatizare, acesta realizîndu-se prin magazii cu țevi de mare capacitate, prin capete de canetare (sistemele Unifil) sau prin cutii încărcătoare ale magaziilor.

Mecanismele pentru realizarea armurilor complexe au făcut de asemenea obiectul preocupării constructorilor, ajungîndu-se să se poată lucra cu 16—28 ițe, la o viteză de regim de 225 rot/min. Mecanismele jacard au fost restudiate, ajungîndu-se la viteze de 230—250 rot/min la războaie care prelucrează țesături jacard.

Construcțiile de războaie de țesut plane, neclasice, fără suveică, abundă, folosindu-se diferite sisteme pentru inserarea firului de bătătură în rost. În afară de folosirea suveicilor minuscule cu cleme de prins capătul de fir de bătătură (sistemul Sulzer) se cunosc și sistemele cu suveici proiectil mai mari, ca de exemplu cele aplicate la războaiele Neuman, Saurer Gl, Claeys, Kapps și Zangs. Un al doilea grup îl constituie războaiele cu inserarea bătăturii prin tije (baghete) rigide, ca de exemplu războaiele Iwer, Fatex și Onemak. Al treilea grup de războaie fără suveică cuprinde sistemele de inserare a firului de bătătură prin două ace (graifăre) sau prin lame flexibile. În această categorie se pot deosebi două subgrupuri: primul cuprinde războaiele de țesut MAV, Dewatex, Greiftex, Snoeck, Lanacek, Smit, Safog, la care cele două ace sau lame flexibile predau și preiau capătul firului de bătătură adus pînă la mijlocul rostului, iar al doilea subgrup cuprinde războaiele Draper, Gusken și Dornier, la care acele rigide sau lamele flexibile aduc o buclă de fir dublu de bătătură pînă la mijlocul rostului, pe care apoi o desfac și o prelungesc pe a doua jumătate a lățimii rostului.

Ultimul grup cuprinde războaiele de țesut neclasice cu proiectarea bătăturii în rost prin jet de aer ori de apă (sistemele Maxbo, Elitex, Murata care sînt mai cunoscute) sau prin introducerea firului de bătătură printr-o proiectare mecanică (sistemul Vincent) mai puțin cunoscut.

(Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 110, ianuarie-februarie, 1964, p. 67, 71).

RĂZBOI DE ȚESUT CIRCULAR. Firma Conautex din Barcelona (Spania) prin inventatorul Joaquin Capellas Borell a realizat un prototip de război de țesut circular. Sistemul abordat nu folosește suveici. Firul de bătătură este introdus în rost printr-un dispozitiv special de inserare, acționat circumferințial cu ajutorul unui electromagnet sau al unui magnet permanent cu rotație continuă.

Mașina este compusă din patru războaie plane, grupate în jurul unei piste de inserare a firului de bătătură. Dispozitivul de inserare a firului de bătătură circulă în jurul pistei și distribuie bătătura fiecăreia dintre cele patru secţiuni. Bătătura este furnizată de cîte patru bobine tronconice de format mare, staţionare, aşezate central. Cele patru vatale acţionate separat sînt sincronizate astfel, încît două din ele să fie staţionare, într-un anumit moment, permiţînd introducerea firului de bătătură în rost în timpul cînd celelalte două vatale sînt în mişcare, executînd îndesarea bătăturii inserate.

Maşina prototip ţese articole cu lăţimea de 100 cm pe fiecare dintre cele patru secţiuni. Viteza de funcţionare este de 250 treceri de fir de bătătură pe minut prin fiecare rost, ceea ce echivalează cu inserarea a 1 000 metri fir de bătătură într-un minut.

(Skinner's Record, martie, 1964, p 200).

CURĂŢIREA AUTOMATĂ A ŢEVILOR DIRECT LA RĂZBOIUL DE ŢESUT. Un dispozitiv suplimentar adaptabil la războaiele automate de ţesut curăţă ţevile de bătătură de resturile de fire. Acest dispozitiv se utilizează la fire de lînă, bumbac, celofibră, sintetice şi la firele în amestec, pentru toate tipurile de ţevi. Aparatul intră automat în funcţiune pentru fiecare ţeavă, procesul de curăţire avînd o durată de 15—20 s. Curăţirea se efectuează pe cale pneumatică, ceea ce previne deteriorarea ţevilor.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 3, 1964, p. 194—196).

PICHERE DIN MATERIALE PLASTICE FURFUROL-FENOLICE. Studiul obţinerii picherelor din materiale plastice pe bază de răşini furfurol-fenolice şi studiul asupra comportării lor în exploatare duc la concluzia că aceste pichere pot înlocui cu succes picherele de piele de acelaşi tip, în condiţiile utilizării lor pe războaiele de ţesut mecanice care lucrează la rotaţia de 140—160 rot/min. Prin înlocuirea picherelor de piele cu pichere din materiale plastice furfurol-fenolice se îmbunătăţesc condiţiile de lucru la ţesut, se măreşte durata de funcţionare a războaielor de ţesut, se realizează economii de piele prin înlocuirea acesteia şi prin reducerea importului de piei speciale, se realizează de asemenea economii prin reducerea preţului de cost şi prin durata mare de funcţionare.

(Buletinul Institutului politehnic din Iaşi, tom. VII (XI), fasc. 1—2, 1961, p. 389—400).

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

NOUĂ MAŞINĂ JACARD CU DOUĂ LACĂTE SEMIFANG CU MECANISM DE TRANSFER AL OCHIURILOR. Se descrie maşina JDR a firmei Dubied din Elveţia, la care acele sînt interschimbabile, datorită cărui fapt fineţea maşinii poate fi schimbată în limitele 4,5—14. Acele în cadrul unei grupe de fineţi determinate sînt de asemenea interschimbabile. Astfel, de exemplu, la o maşină cu fineţea 12 se poate lucra cu ace de fineţea 10 şi 14, adică la aceeaşi maşină se poate produce un produs tricotat greu, de iarnă, şi un produs tricotat uşor, de vară.

Pentru aceasta capul şi limba acului corespund acestor părţi la acele obişnuite, iar grosimea tijei acului este standardizată în cazul grupei de fineţe a maşinii. Alegerea acelor la producerea legăturilor jacard se realizează cu ajutorul unor piese de împingere care sînt acţionate de cartelele jacard.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 9, 1963, p. 431.

CERCETAREA CAUZELOR CARE FORMEAZĂ DUNGI TRANSVERSALE ÎN TRICOTUL DIN URZEALĂ ŞI POSIBILITĂŢILE DE ELIMINARE A ACESTORA. Se analizează caracterul dungilor transversale (zebrărilor) în tricoturile din urzeală în funcţie de viteza maşinii, de modul de frînare şi de poziţia în care se opreşte acul. Se observă că o dată cu creşterea vitezei de lucru a maşinii de la 300 la 900 rînduri pe minut lăţimea dungii transversale se măreşte (de la 5 la 9 rînduri de ochiuri), jumătate din acestea formîndu-se la oprire şi jumătate la pornire.

La creşterea vitezei de lucru a maşinii, desimea dungilor creşte în urma ivirii atît a unor rînduri foarte dese cît şi a unor rînduri mai rare. La oprirea încetinită şi la o pornire lină, care se efectuează în decurs de 20—40 secunde, nu se formează dungi transversale.

În modul cel mai vizibil aceste dungi apar la oprirea bruscă a maşinii la poziţia de 300—340° de rotire a axului principal. Reglarea automată a alimentării urzelii şi tensionarea tricotului nu micşorează valoarea şi mărimea dungilor transversale.

(Izvestia Visşih ucebnîh zavedenii, Tehnologhia Liohgoi promîşlennost, nr. 4, 1963, p. 153—159).

DETERMINAREA SCURTĂRII TRICOTURILOR LA CROIRE ŞI COASERE. Pentru tricoturile rulate coeficientul de contracţie *Ks* al suprafeţei în decursul procesului de croire după tipare şi de coasere a tricotului este de 0,98, iar contracţia în lungime *S* în timpul operaţiei de croire şi coasere este de 3%.

În urma efectuării de probe la fabrica de tricotaje KIM din U.R.S.S. a reieşit că coeficienţii de contracţie sînt mai mici în cazul cînd tricotul se pliază (aceasta faţă de normele stabilite pentru tricotul rulat) şi s-au elaborat noi norme pentru a reduce consumul specific de material la acest sistem de lucru.

Astfel a rezultat:

Ks = 0,99 ;
S = 2,05%, din care la croit 1,3%.

Pentru a obţine aceste valori este însă necesar ca tricotul pliat să fie lăsat să se odihnească cel puţin 24 ore înainte de croire.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1964, p. 53—54).

MAŞINĂ DE CĂLCAT CUSĂTURI. Se descrie o maşină de călcat care, cu ajutorul aburului şi al unor electromagneţi, calcă simultan mai multe cusături la produse textile confecţionate, în special cusăturile laterale ale pantalonilor. Maşina se compune din două braţe paralele în consolă, pe care se îmbracă pantalonii. De-a lungul acestor braţe se deplasează o bandă fără sfîrşit pe care se găsesc dispozitivele de călcat care presează cusăturile ce trebuie călcate, cu ajutorul unui electromagnet pus în funcţiune prin intermediul unei pedale de picior. Apa este pompată din rezervoare speciale fiind încălzită cu ajutorul curentului electric şi după aceea aburul este îndreptat sub presiune în dispozitivele de călcat. Surplusul de apă intră în conducte, se condensează şi ajunge din nou în rezervorul pentru apă. Presiunea aburului este controlată permanent cu ajutorul unui manometru.

După ce porţiunea respectivă a produsului este călcată, dispozitivele de călcat se ridică, iar sub acţiunea unui electromotor, cu ajutorul unei benzi transportoare şi al unui dispozitiv de deplasare cu role, este adusă pentru călcat porţiunea următoare care trebuie călcată.

Valoarea presiunii dispozitivelor de călcat este reglabilă. Tensiunea benzii este reglabilă cu ajutorul unor role. După terminarea procesului de călcare, dispozitivele de călcat şi rola ajutătoare se ridică şi produsul se scoate din maşină.

(Brevet R. D. Germană, nr. 24486, cl. 3d).

DOMENIILE DE FOLOSIRE A AŢEI DE CUSUT DIN FIBRE-FIRE SINTETICE 100% SAU ÎN AMESTEC CU BUMBAC. Dezvoltarea rapidă a industriei de confecţii, folosirea maşinii de cusut de înaltă productivitate — care lucrează cu viteze foarte ridicate sau cu mai multe ace — a creat necesitatea de a produce sorturi noi de aţă de cusut cu proprietăţi fizico-mecanice superioare, mai rezistente la sarcinile de rupere şi faţă de căldura degajată de ac prin frecare.

La nivelul tehnic actual, noile sorturi de aţă de cusut pot fi obţinute din :

a) 100% fibre sintetice scurte filate după tehnologia filaturii de bumbac sau a filaturii Schappe (fibre poliamidice sau poliesterice);

b) 100% filamente sintetice netede sau voluminizate, poliamidice sau poliesterice;

c) amestec de fibre sintetice cu fibre naturale (bumbac sau mătase);

d) amestec de filamente sintetice cu fibre naturale (bumbac).

În tabela 1 sînt redate comparativ principalele proprietăți fizico-chimice ale sorturilor de ață din 100% fibre naturale și 100% fibre sau filamente sintetice.

Principalele domenii de folosire a sorturilor noi de ață pot fi categorisite pe baza unei clasificări elaborate în Anglia în modul următor:

I. AȚĂ DIN FIBRE-FIRE POLIAMIDICE

A. *Din filamente continue:* 1) filamente netede pentru produse de tricotaje, îmbrăcăminte vătuită, articole tehnice (filtre, legătorii de cărți etc.); 2) ață cu inimă sau ață mixtă (filament-fibră) pentru industria de încălțăminte, marochinărie, tapițerie, parașute, pantaloni de schi din stofe groase; 3) filamente texturate pentru lenjerie de corp, corsete tricotate din materiale sintetice.

B. *Din fibre scurte filate* pentru lenjerie de corp, pijamale, rochii, bluze, îmbrăcăminte vătuită etc.

II. AȚĂ DIN FIBRE-FIRE POLIESTERICE

A. *Din filamente continue:* 1) filamente netede pentru îmbrăcăminte vătuită, perdele, văluri, țesături tehnice (filtre etc.), articole de sport; 2) filamente texturate pentru lenjerie, cămăși, pijamale, rochii, bluze etc. foarte fine.

B. *Din fibre scurte filate* pentru lenjerie, cămăși, pijamale, rochii, bluze cu structură mai solidă.

III. AȚĂ DIN AMESTEC

A. *Din amestec de bumbac și fibre poliamidice* pentru lenjerie de corp, cămăși, pijamale, bluze, rochii etc.

B. *Din amestec de bumbac și fibre poliesterice:* 1) ațe moi pentru corsete, diferite produse de îmbrăcăminte; 2) ață glasată pentru încălțăminte, marochinărie, corsete, costume de baie, legătorie de cărți, prelate, articole grele de piele, încălțăminte grea.

Actualmente se produc pe plan experimental ață din amestec *bumbac-fibre polipropilenice*, precum și din amestec de *in cu diferite fibre sintetice.*

Domeniile de folosire a acestor amestecuri nu sînt deocamdată clarificate.

Tabelă 1

Proprietăți	Bumbac	In	Mătase naturală		Poliamidice		Poliesterice	
			Schappe	Filamente	Filamente	Fibre scurte	Filamente	Fibre scurte
Lungime de rupere	25–30	30–38	30–35	38–42	45–78	32–45	42–52	30–40
Alungire la rupere, în %	4–8	3–5	12–14	18–21	16–20	14–18	14–18	14–20
Rezistența relativă în stare umedă față de starea uscată, în %	100–110	100–120	80–90		85–95		95–100	
Revenire elastică la sarcină slabă, în %	75	75	70		100		90–100	
Densitate	1,54	1,50	1,36		1,14		1,38	
Rezistența la frecare	acceptabilă	acceptabilă-bună	acceptabilă		superioară		foarte bună	
Gradul de neșifonabilizare	acceptabilă	acceptabilă-bună	bună		superioară		foarte bună	
Rezistența la căldură	bună	bună	acceptabilă-bună		acceptabilă		acceptabilă	
Rezistența față de condițiile atmosferice	bună	bună-foarte bună	acceptabilă		foarte bună		superioară	
Îmbătrînire	slabă	slabă	slabă		nu are		nu are	
Rezistența față de putrefacție	slabă	slabă	acceptabilă		inatacabilă		inatacabilă	
Rezistența față de lumina solară	bună	bună	bună		bună		bună-foarte bună	
Comportarea față de acizi	foarte slabă	foarte slabă	acceptabilă-bună		acceptabilă		foarte bună	
Comportarea față de produse de spălare:								
– absorbirea produselor de albire optică	bună	bună	acceptabilă		bună		acceptabilă	
– soliditatea produsului de albire	bună	bună	acceptabilă		bună		foarte bună	
– soliditatea coloritului	foarte bună	foarte bună	acceptabilă		foarte bună		foarte bună	
– vopsirea	ușoară	ușoară	greoaie		ușoară		greoaie	

În ce priveşte proporţiile în care este folosită aţa cu conţinut de fibre-fire sintetice, se pot menţiona următoarele:

— În Anglia, din producţia totală de 11 350 t aţă produsă în 1962, circa 800 t (7,5%) au fost fabricate din fibre sintetice 100% sau mixte;

— În S.U.A., în 1963, circa 2 700 t fibre sintetice (80% fibre poliamidice şi 20% fibre poliesterice) au fost prelucrate în industria de aţă, care reprezintă circa 8% din consumul de fire al acestei industrii.

Din datele de mai sus rezultă tendinţa de extindere a producţiei de aţă sintetică 100%, precum şi a aţei de tip bumbac cu inima din filament sintetic şi înveliş exterior din fibre de bumbac, care reprezintă, la nivelul tehnic actual, aţa cea mai bună pentru numeroase domenii de folosire.

(Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 12, 1963, p. 1153—1169).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CONTRIBUŢII LA STUDIUL INFLUENŢEI AGENŢILOR ALCALINI ASUPRA LÎNII. Se studiază acţiunea carbonatului de sodiu în prezenţa unor detergenţi — săpun şi dodecil-benzensulfonat de sodiu — asupra lînii. S-a găsit că prezenţa detergenţilor în concentraţie slabă măreşte solubilitatea în acid clorhidric, însă la o concentraţie mai ridicată detergenţii protejează lîna. Atît săpunul cît şi dodecil-benzensulfonatul de sodiu în concentraţii mai ridicate exercită o acţiune inhibitoare asupra formării lantioninei.

(Buletinul Institutului politehnic din Iaşi, tom. VIII (XII), fasc. 1—2, 1962, p. 189—200).

PROCEDEE PENTRU COMBATEREA ÎMPÎSLIRII LÎNII. Pentru combaterea tendinţei de împîslire a lînii se folosesc următoarele cinci procedee:

1) procedeul Melafix, pe bază de clorurare controlată;
2) procedeul Z, pe bază de tratare cu permanganat de potasiu şi hipoclorit de sodiu;
3) procedeul Dylan, pe bază de tratare cu acid monopersulfuric şi bisulfit de sodiu;
4) procedeul W.I.R.A., pe bază de tratare cu acid monoperacetic şi hipoclorit de sodiu;
5) procedeul C.S.I.R.O., pe bază de tratare cu soluţie de permanganat de potasiu în soluţie concentrată de clorură de sodiu şi apoi cu bisulfit de sodiu.

(Textile Manufacturer, nr. 2, 1964, p. 73—75).

STUDII ASUPRA CARACTERISTICILOR PELICULELOR DE APRET PE BAZĂ DE AMIDON ŞI INFLUENŢA ACESTORA ASUPRA CARACTERISTICILOR FIRELOR DE URZEALĂ. Diferenţa dintre proprietăţile fizico-mecanice ale peliculei de apret şi acelea ale firelor de bumbac determină ruperi frecvente ale acestora din urmă în timpul ţesutului. Se prezintă rezultatele cercetărilor asupra modificării viscozităţii apretului cu timpul, asupra peliculei de apret ca şi asupra firelor încleiate. Se dau indicaţii asupra preparării apretului, asupra obţinerii de pelicule pentru cercetări de laborator şi asupra folosirii optime a masei de apret.

(Buletinul Institutului politehnic din Iaşi, tom. VIII (XII), fasc. 1—2, 1962, p. 419—433).

ÎNCLEIEREA FIBRELOR HIDROFOBE. Sînt expuse caracteristicile unei bune încleieri şi dificultăţile încleierii fibrelor hidrofobe, mai ales a fibrelor poliesterice. Pelicula de poliuretan, formată prin reacţia dintre diizocianaţi şi glicoli, prezintă dezavantajul de a nu fi solubilă în apă; se preferă masele de încleiere bazate pe polietilen-eter-glicol, avînd greutatea moleculară 6 000—7 500. Se descrie modul de preparare a polimerului; se impregnează la 65°C, se usucă la 95°C, astfel ca fibrele să conţină 3,5% substanţe solide. Efectul de încleiere este îmbunătăţit prin adăugarea unei soluţii de silicon drept lubrifiant, în proporţie de 2% în raport cu masa de încleiere. Soluţia de silicon poate fi preparată astfel: 50 părţi ulei de dimetil silicon (5 000 centipoise), 20 părţi percloretilen, 25 părţi toluen, 5 părţi acid oleic.

Ţesăturile obţinute din urzeli încleiate în acest mod pot fi descleiate prin spălare cu apă timp de 30 min.

Masa aplicată pe fire poate fi insolubilizată prin adăugarea înainte de folosire, în masa de încleiere, a 0,1% aldehidă formică.

(Textile Recorder, vol. LXXXI, nr. 972, 1964, p. 58—60).

INFLUENŢA ALBIRII ŞI VOPSIRII ASUPRA SCĂMOŞĂRII ULTERIOARE. Sînt studiate influenţele diferitelor grupe de coloranţi asupra procesului de scămoşare în stare udă şi în stare uscată la ţesături de lînă, arătîndu-se că cu cît pH-ul băii de vopsire este mai mic, cu atît scămoşarea se face mai bine. Pentru ţesături de bumbac se discută influenţa albirii, insistîndu-se asupra eficacităţii prescămoşării.

(Melliand Textilberichte, nr. 3, 1964, p. 300—303).

STABILITATEA COLORANŢILOR DIRECŢI LA TEMPERATURI DE PESTE 100°C. Au fost selecţionaţi, din sortimentul de coloranţi direcţi fabricaţi în R.P.R., acei coloranţi care rezistă în condiţiile vopsirii la temperaturi mai mari decît 120°C. S-a scos în evidenţă rolul protector al fibrelor de bumbac în procesul de vopsire la temperaturi mai mari decît 100°C. Prin sistematizarea rezultatelor au fost găsite unele corelaţii între structura colorantului şi comportarea lui în condiţiile vopsirii la temperatura de 120°C. Se arată, de asemenea, rolul coloranţilor secundari la comportarea produselor cercetate.

(Buletinul Institutului politehnic din Iaşi, tom VIII (XII), fasc. 3—4, 1962, p. 445—450).

CĂDEREA DE PRESIUNE ÎN CAZUL VOPSIRII FIRELOR DE BUMBAC PE BOBINE. Se studiază căderea de presiune la vopsirea bobinelor pe aparatul Obermaier, stabilindu-se: căderea de presiune în cazul înfăşurării tari este mai mare decît în cazul înfăşurării normale pentru acelaşi număr metric, căderea de presiune creşte cu numărul metric al firului şi cu hidromodulul. Atît din punct de vedere energetic cît şi al gradului de pătrundere este recomandabil să se lucreze cu hidromodule mici. Se stabilesc relaţii empirice pentru calculul căderii de presiune prin bobine în cazul înfăşurării moi şi al înfăşurării tari pentru numere metrice cuprinse între 27/1 şi 54/1 şi hidromodule cuprinse între 1/10 şi 1/15.

(Buletinul Institutului politehnic din Iaşi, tom VI (X), fasc. 1—2, 1960, p. 429—431).

DETERMINAREA CALITĂŢII COLORANŢILOR DE CADĂ FIN DISPERSAŢI, ÎN VEDEREA UTILIZĂRII LOR LA VOPSIREA PRIN PROCEDEUL SUSPENSIEI. Metoda indicată de autor se bazează pe determinarea filtrabilităţii unei suspensii de colorant printr-un filtru cantitativ Schleicher Schull 589^3 şi pe măsurarea densităţii optice a unor probe de ţesătură de bumbac vopsite cu suspensii de colorant filtrate (D_f) şi nefiltrate (D_{nf}).

Un colorant de cadă adecvat pentru procedeul de vopsire prin impregnare cu suspensii de colorant trebuie să satisfacă următoarele două condiţii:

Filtrabilitatea: minimum 85%;

$$\frac{D_f}{D_{nf}} > 93\%.$$

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1964, p. 68—72).

FIBRE DE VISCOZĂ CU AFINITATE PENTRU COLORANŢII ACIZI. Fibrelor de viscoză li se conferă afinitatea pentru coloranţii acizi introducînd în viscoză, înainte de filare, o rășină hidroxietil-poliamidică solubilă în apă, care se obține prin tratarea poliamidelor cu oxid de etilenă. Pentru conținutul de 3% rășină hidroxietil-poliamidică, fibrele de viscoză se vopsesc cu coloranți acizi în nuanțe la fel de închise ca lîna.

(Textile Manufacturer, nr. 2, 1964, p. 68—75).

PROCEDEE MODERNE DE VOPSIRE A FIBRELOR CELULOZICE, SINTETICE ȘI A AMESTECURILOR. În trei tabele centralizatoare se dau, pentru fibrele celulozice, fibrele sintetice 100% și amestecul de fibre celulozice cu fibre poliesterice, procedeele de vopsire continuă adecvate acestora și clasele de coloranți care pot fi utilizate pentru fiecare fibră și procedeu.

Se analizează fiecare procedeu arătîndu-se avantajele, dezavantajele și perspectivele de viitor.

Astfel se poate desprinde că pentru fibrele celulozice, procedeele de vopsire continuă sînt definitivate atît din punctul de vedere al funcționării instalațiilor cît și al părții chimice, cel mai răspîndit procedeu fiind Pad-Steam.

În ceea ce privește fibrele sintetice 100% și în amestec, există încă multe lacune. Procedeul termosol s-a impus la vopsirea fibrelor poliesterice, însă la vopsirea fibrelor poliamidice și poliacrilnitrilice rezultatele nu sînt încă mulțumitoare.

(S.V.F., nr. 2, 1964, p. 108—114).

INFLUENȚA NOILOR FIBRE SINTETICE ASUPRA TEHNOLOGIEI DE VOPSIRE. Se analizează dezvoltarea industriei textile din S.U.A. în urma apariției noilor fibre sintetice textile.

Se redau procedeele de vopsire a fibrelor poliamidice, poliacrilnitrilice, poliesterice și polipropilenice și în amestec cu alte fibre, evoluția aparatelor, indicîndu-se clasele de coloranți cele mai adecvate, produsele auxiliare și unii parametri tehnologici mai importanți.

De asemenea se insistă asupra unor îmbunătățiri constructive aduse aparatelor de vopsit adecvate acestor fibre.

(S.V.F., nr. 3, 1964, p. 175—187).

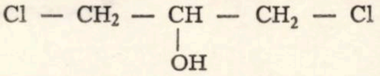
TRIACETAT, FIBRĂ ȘI VOPSIRE (I). Sînt discutate proprietățile chimice și tehnologice ale fibrei de triacetat, cum și posibilitățile de vopsire a țesăturilor din această fibră. Se arată că procedeul optim este acela al vopsirii țesăturii prefixate fără acceleratori. Pentru obținerea de culori închise se recomandă însă vopsirea țesăturii nefixate în jiggere închise.

(Melliand Textilberichte, nr. 4, 1964, p. 402—403).

CERCETĂRI ASUPRA VOPSIRII ȚESĂTURILOR VESTAN. Fibrele poliesterice vestan se obțin din acidul tereftalic și 1,4 ciclohexan-dimetanol. În articol se prezintă rezultatele cercetărilor privitoare la condițiile în care scăderea rezistenței în timpul vopsirii este minimă. Se arată că pentru țesăturile mixte tip lînă pieptănată, din 55% vestan și 45% lînă, este mai avantajos procedeul termosol pentru vopsirea componentei sintetice decît procedeul cu acceleratori. Cu procedeul termosol se obțin rezistențe bune la sublimare, tendințe reduse de piling, unghi bun de revenire și încărcare electrostatică minimă.

(Melliand Textilberichte, nr. 4, 1964, p. 406—409).

NEȘIFONABILIZAREA ȚESĂTURILOR DIN FIBRE CELULOZICE CU DICLORPROPANOL. În cadrul metodelor de neșifonabilizare a țesăturilor fără rășini, se creează legături transversale între macromoleculele celulozice cu 1,3—diclorpropanol—2 :



$$Cl - CH_2 - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - Cl$$

Condensarea nu se produce direct, ci în mod intermediar ; se formează epiclorhidrină care se condensează cu hidroxilii celulozici. Țesăturile se impregnează cu soluție de hidroxid de sodiu 7% și apoi cu diclorpropanol.

Înainte de spălare, materialul se depozitează 6—24 ore la temperatura ambiantă.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1964, p. 151—153).

PREPARAT PENTRU ANTISTATIZARE. Se indică un preparat care poate fi aplicat pe fibre naturale și sintetice. El constă dintr-un amestec omogen format din 10—15 părți produs lichid de condensare rezultat din oxid de etilenă și alcool laurilic, 40—60 părți produs lichid de condensare rezultat din oxid de etilenă și glicerol, 30—35 părți poliglicol. În produsele de condensare menționate proporția oxidului de etilenă nu trebuie să depășească 8,36 moli față de 1 mol al celuilalt ingredient. Se preferă condensarea a 5,4 moli oxid de etilenă cu 1 mol alcool laurilic și, respectiv, 8,36 moli oxid de etilenă cu 1 mol glicerol.

Preparatul este aplicat pe fibră în proporție de 0,5—1,0% în raport cu greutatea fibrei.

(Textile Manufacturer, vol. 90, nr. 1070, 1964, p. 84).

DESPRE STADIUL FINISĂRII ANTISTATICE PERMANENTE A TEXTILELOR DIN FIBRE SINTETICE. Pentru tratarea antistatică permanentă se pot folosi două tipuri de produse, și anume :

I. Acid poliacrilic, polietilenimine cuaternare, derivați polimerici acrilamidici cuaternari etc. ;

II. Esteri poliglicoli ai acidului acrilic, poliglicoli sau derivați ai acestora cu aminoplaste, poliglicoli cu grupe epoxidice, poliglicolpoliamine etc.

Caracterul permanent al tratării antistatice este destul de relativ. Acesta este în funcție de natura fibrei și de desimea materialului.

Rezistența la spălare în ordine descrescîndă este următoarea : poliacrilnitril, poliester, polipropilenă, poliamidă.

Tratarea se poate face prin metodele de fulardare, de centrifugare sau de epuizare. Tratarea se poate face și înainte de vopsire sau de finisare. O dată cu efectul de tratare antistatică se reduce și capacitatea de formare a pilingului.

Unele produse de tratare antistatică produc îngălbenire la curățirea chimică.

Sînt date denumirile produselor antistatice existente în comerț.

(S.V.F., nr. 3, 1964, p. 188—196).

FOLOSIREA ALGINAȚILOR ÎN FINISAREA TEXTILĂ. Acidul alginic constituie substanța de bază care intră în compoziția alginaților tehnici. Acidul alginic este un acid poliuronic și, în funcție de specia de alge, constă din amestecuri în proporții variabile de acid D-manuronic și L-galuronic.

Autorul arată proprietățile reologice ale soluțiilor de alginați de sodiu și domeniile principale de utilizare a lor în industria textilă ca aglutinanți la imprimarea cu coloranți reactivi, la imprimarea în două faze cu coloranți de cadă, la prepararea emulsiilor tip ulei în apă unde are rolul de coloid protector, la vopsirea continuă cu coloranți de cadă, ca inhibitor de migrare a colorantului în timpul uscării, în unele operații de apretare unde are rolul de substanță peliculogenă.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 2, 1964, p. 81—85).

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ" organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.402/21 Direcția Orășenească București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual ; pentru instituții : lei 140 anual, prețul unui exemplar : lei 5. Tiparul : Întreprinderea Poligrafică „Informația",
Copertele nr. 5, 6 și 7 executate de Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii".
Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962

41808

Prof. univ. ing. N. BĂDAN

La 13 iunie 1964, o moarte fulgerătoare a smuls din viață pe distinsul profesor universitar ing. N. Bădan, de la Institutul Politehnic din Iași. Se găsea în deplasare spre Uzinele textile din Buhuși, Regiunea Bacău, pentru a definitiva programul practicii de vară a studenților textiliști. Ultimele clipe au rămas expresia vie a simțămintelor de dăruire pentru studenții săi dragi.

N. Bădan s-a născut într-o familie modestă din Corabia-Romanați, la 24 septembrie 1906. A urmat cursurile medii la Rîmnicu-Vîlcea, iar apoi cursurile Facultății de chimie industrială la Școala politehnică din București.

Începutul activității sale pe șantier, în anul 1933, a atras atenția asupra remarcabilelor sale aptitudini de inginer și atașamentului său pentru cei ce muncesc.

În noiembrie 1935 i s-a încredințat Catedra de mașini textile la Școala superioară de textile pentru ca, zece ani mai tîrziu, să devină directorul acelei instituții.

În această școală a desfășurat timp de 12 ani, o intensă activitate pentru pregătirea cadrelor tehnice atît de necesare industriei textile din țara noastră. A elaborat cursurile sale cu un rar discernămînt și a făcut din prelegerile sale adevărate faruri, la lumina cărora multe generații de tehnicieni și ingineri au fost orientate pe căile abia desțelenite ale ramurii textile, în prefacere.

După 23 August 1944 a participat activ la pregătirea și specializarea cadrelor din industria textilă.

Pentru meritele sale, în anul 1946 a fost numit profesor universitar iar în anul 1948, șef de catedră în învățămîntul superior textil. În cei 18 ani care au urmat, pînă în ultima clipă a vieții sale, prof. ing. N. Bădan a desfășurat o vastă activitate metodico-didactică și științifică.

A lăsat peste 50 de lucrări publicate sub formă de cursuri, manuale, tratate, lucrări științifice în reviste de specialitate, articole și recenzii, multe dintre ele premiate. O serie de lucrări au avut caracter de inovații cu aplicație în industrie.

Trebuie subliniat tratatul „Filatura de bumbac", elaborat în colaborare și tipărit în anul 1962, care este cel mai valoros tratat original de specialitate, dintre cele publicate pînă acum în țara noastră.

Prof. ing. N. Bădan a desfășurat timp de mai mulți ani o valoroasă activitate de cercetare în cadrul Institutului de cercetări textile și a adus o contribuție prețioasă la elaborarea Manualului inginerului textilist și a materialului de specialitate pentru Dicționarul tehnic poliglot. De asemenea, prof. ing. N. Bădan a desfășurat o intensă muncă de răspîndire a cunoștințelor prin conferințe în cadrul Consiliului național al inginerilor și tehnicienilor, Societății pentru răspîndirea științei și culturii și altele.

Munca neobosită pe care a depus-o în multiplele laturi ale activității sale de profesor, om de știință, pedagog, a confirmat permanent strălucitele sale calități creatoare. Prezența sa a fost simțită necontenit în întreaga sa activitate didactică, științifică și tehnică.

Din perspectiva înaltelor poziții cîștigate prin pregătirea sa temeinică, în ultimii trei ani a ținut interesante prelegeri în învățămîntul postuniversitar. Prof. ing. N. Bădan a împărtășit cu generozitate valorile științei, pornind de la masele de muncitori din fabrici, pe care i-a ajutat în calificarea lor profesională, pînă la cadrele cu cea mai temeinică pregătire în specialitate.

Mii de lucrători care și-au primit în anii puterii populare calificarea în școli organizate în fabricile textile, mii de studenți textiliști și sute de ingineri convocați pentru cursurile de perfecționare au trecut prin școala profesorului N. Bădan. Toți, împreună cu colegii săi de la catedră și cu cei care l-au cunoscut și îndrăgit, vor păstra neștearsă amintirea ilustrului dispărut.

Revista noastră, care mulți ani s-a bucurat de contribuția rodnică a profesorului N. Bădan, ca membru în Comitetul de redacție și colaborator, înregistrează o mare și ireparabilă pierdere prin moartea sa și aduce regretatului dispărut, din partea cititorilor, un pios omagiu.

MUSZAKI KÖNYVTÁR

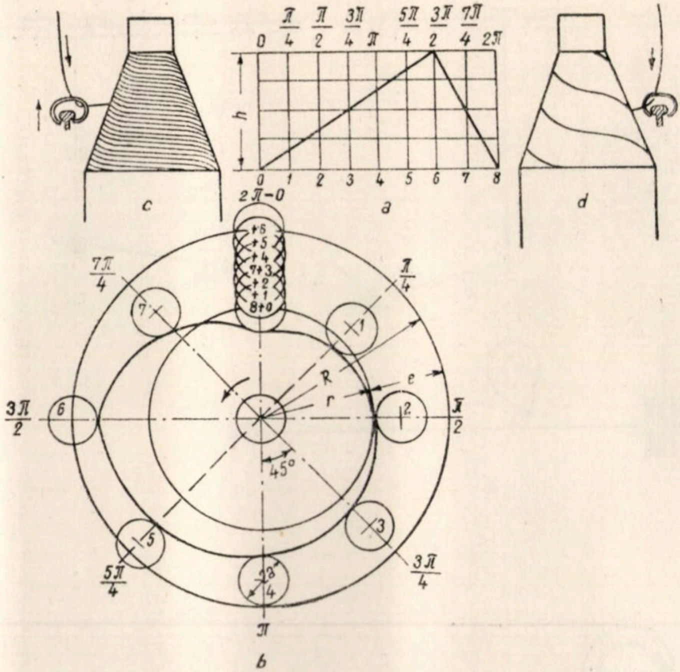

0
π/4
π/2
3π/4
π
5π/4
3π/2
7π/4
2π
h
0 1 2 3 4 5 6 7 8
2π−0
c
a
d
+6 +5 +4 7+3 +2 +1 8+0
7π/4
π/4
1
2
3
4
5
6
7
8
R
r
e
45°
3π/2
π/2
5π/4
3π/4
π
b

Fig. 265. Cama și depunerea firului:

a – diagrama vitezei; b – reprezentarea grafică a camei; c – depunerea spirelor la urcarea băncii; d – depunerea spirelor la coborîrea băncii.

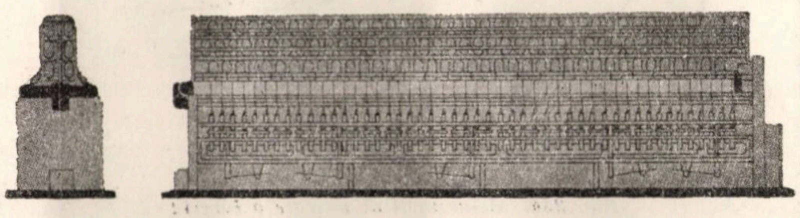
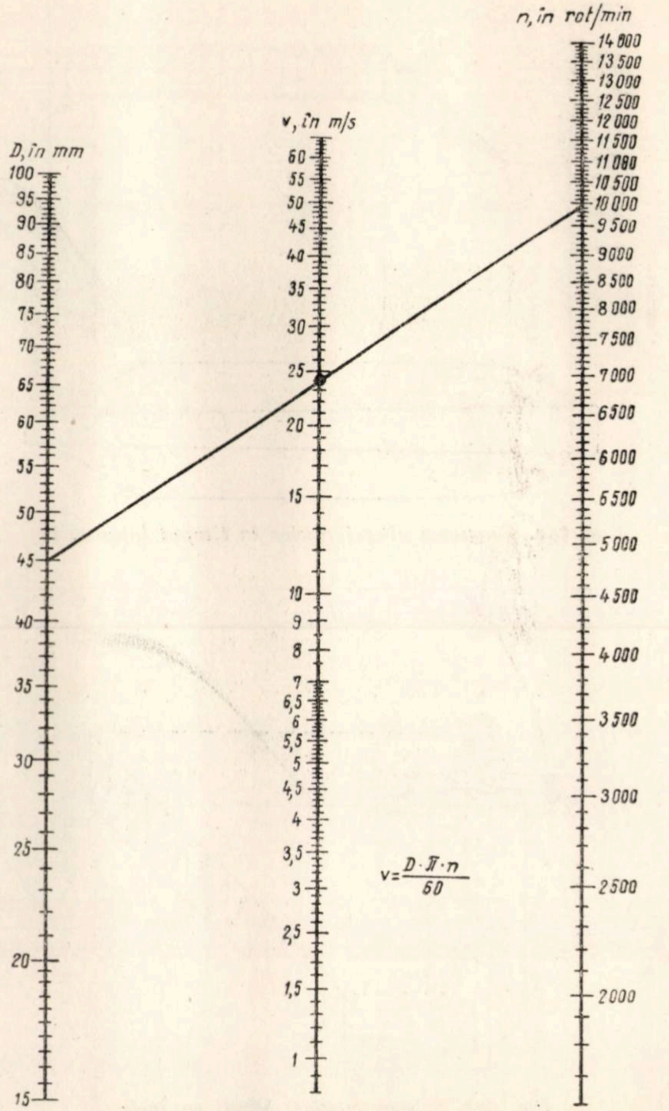


Fig. 266. Iluminarea firelor la mașina cu inele.



$$v=\frac{D\cdot\pi\cdot n}{60}$$

Fig. 261. Nomogramă pentru determinarea vitezei cursorului.

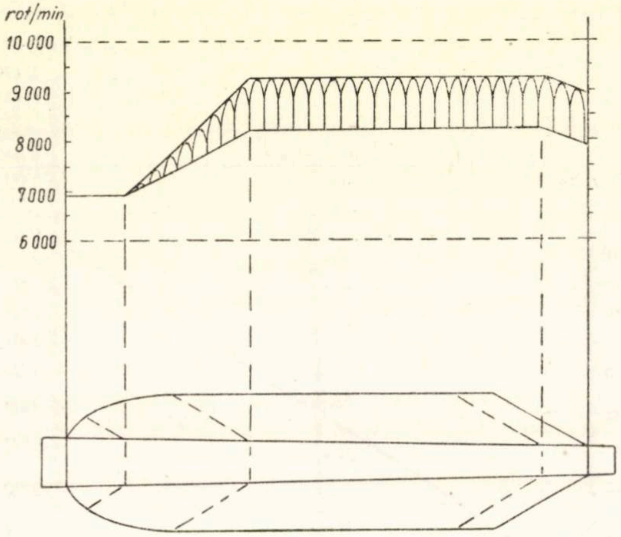


Fig. 262. Diagrama vitezei fuselor în timpul înfăşurării.

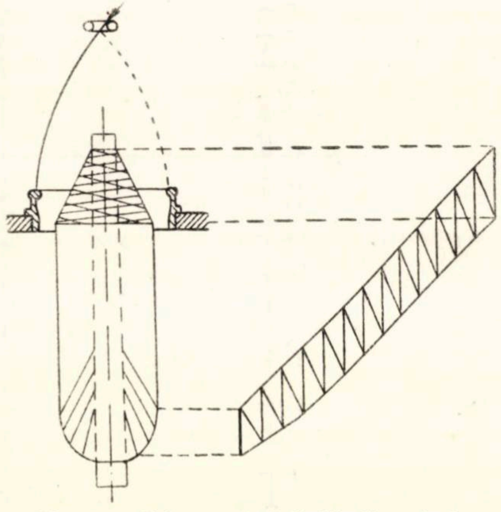


Fig. 263. Schema mişcării băncii cu inele.

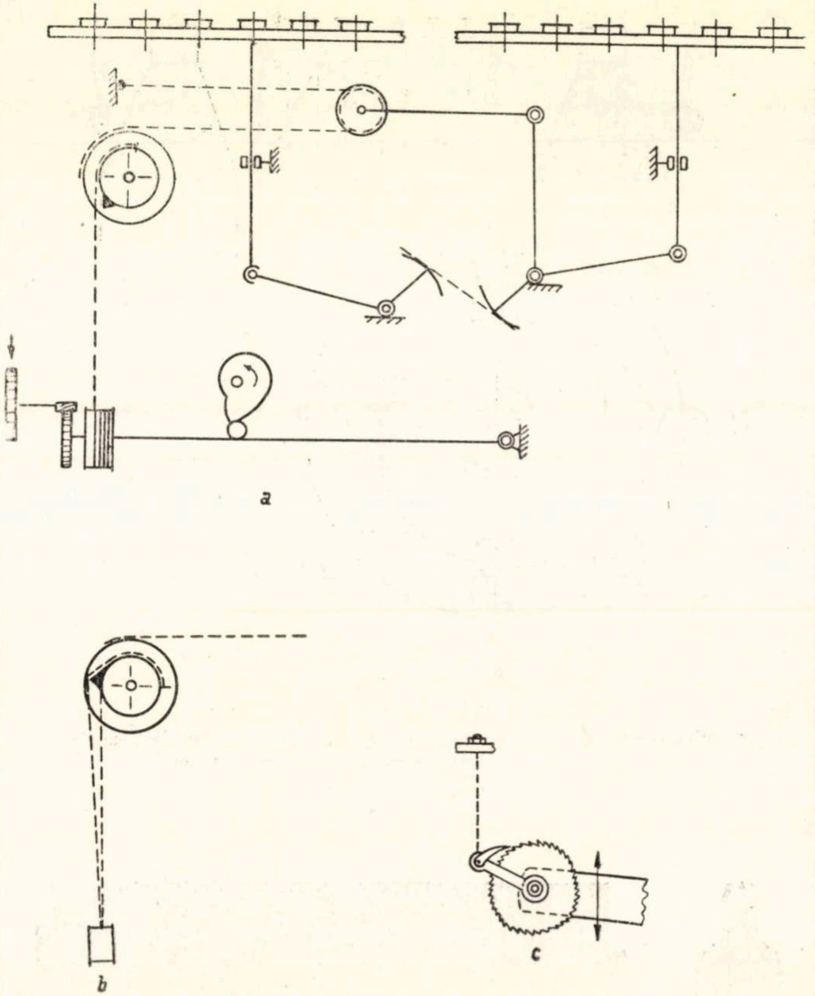
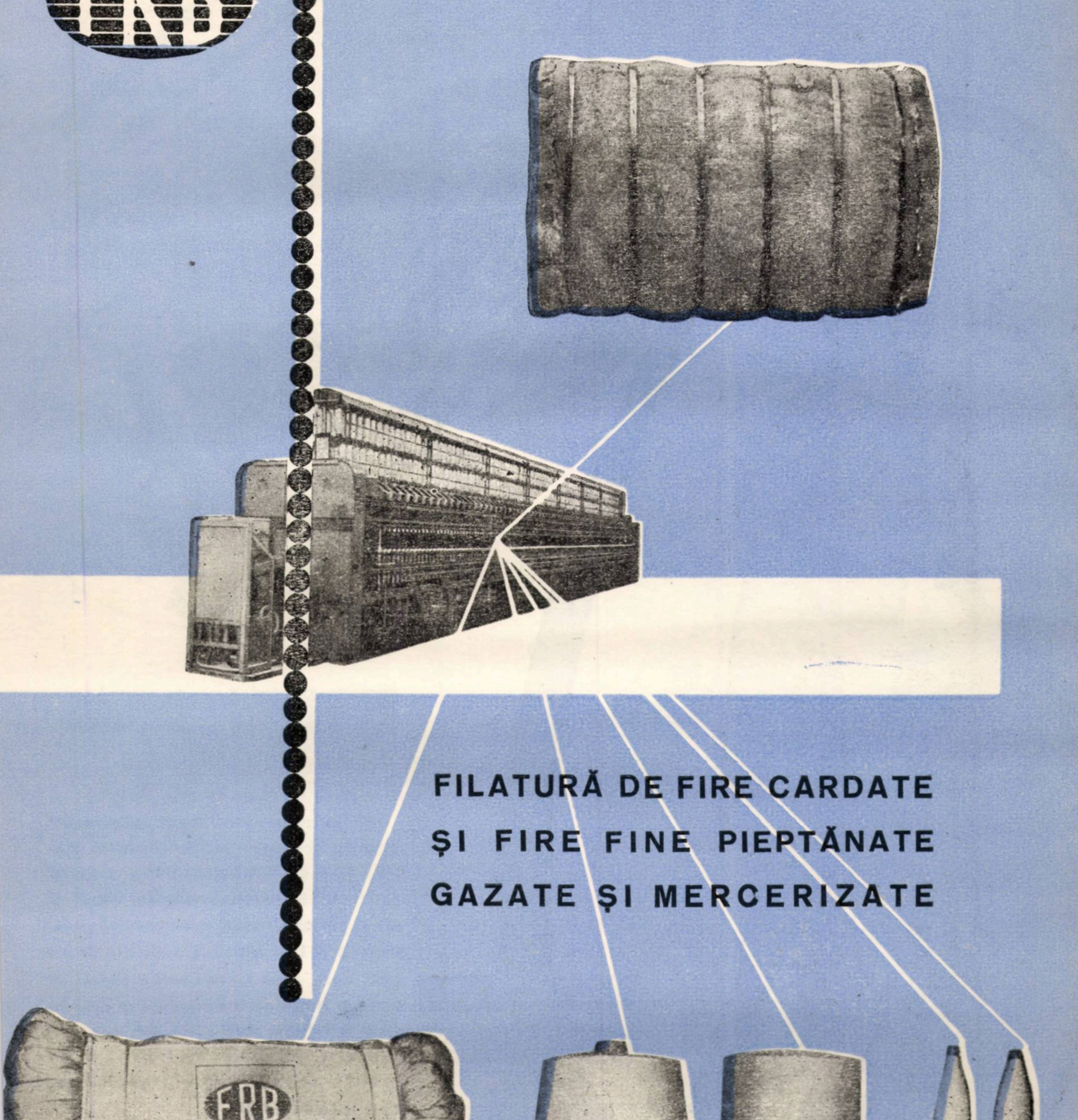


Fig. 264. Mecanismul de mişcare a băncii :

a – mecanismul de înfăşurare conică ; b – scurtarea lanţului pentru formarea piciorului ; c – mecanismul pentru ridicarea băncii în salturi constante.

FILATURA ROMÎNEASCA DE BUMBAC

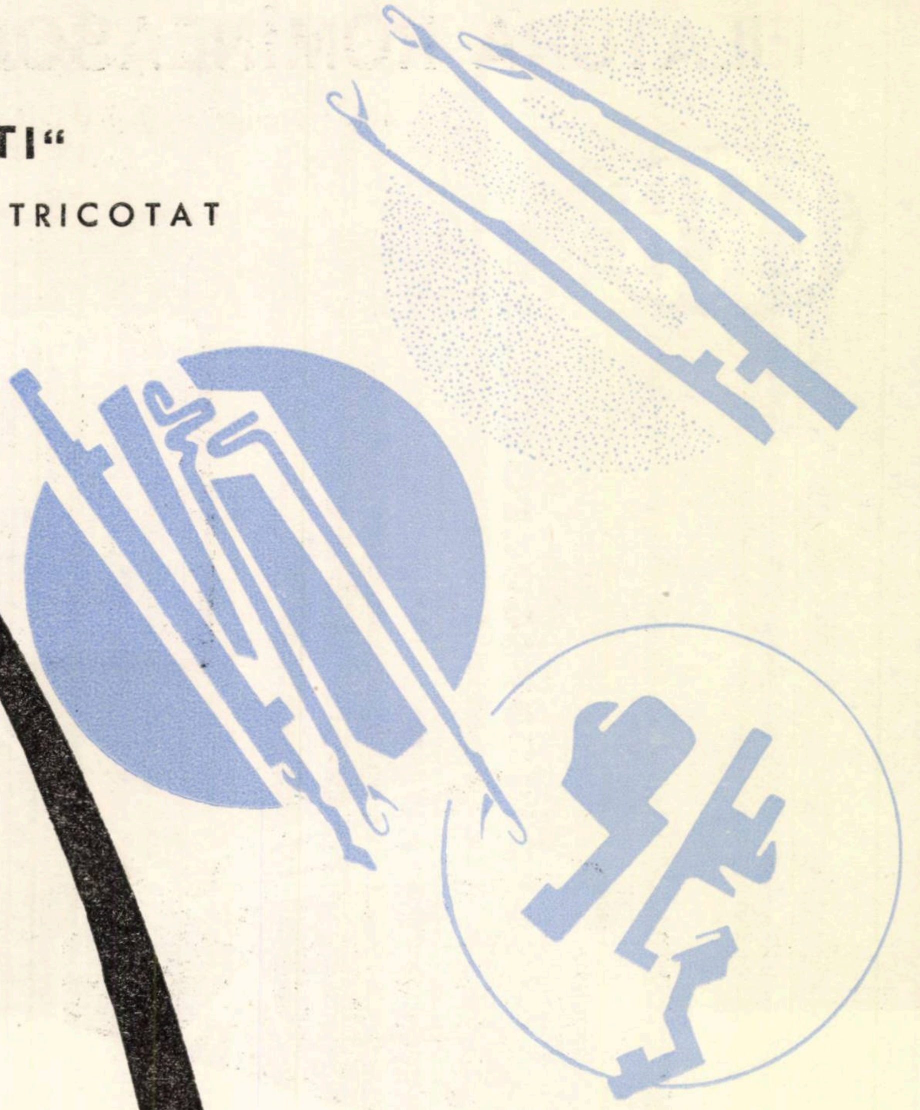
Sos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI



**FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE**

„BUCUREŞTI"

FABRICA DE ACE DE TRICOTAT



Fabrica de ace de tricotat „Bucureşti" produce accesorii pentru industria textilă: ace cu limbă pentru maşini rectilinii, confecţionate din bandă şi sîrmă de oţel; ace, şubere şi platine pentru maşini circulare de ciorapi; ace interloc; ace cu cîrlig pentru maşini cu maieze; ace pentru maşini de cusut; lamele pentru războaie de ţesut; înnodătoare Baschirov; ace pluşcord.

Intreprinderea este dotată cu utilaj modern şi dispune de personal specializat în producerea unei game variate de sortimente. Calitatea produselor se verifică minuţios cu aparatură de înaltă precizie.

INTREPRINDEREA
TEXTILĂ
Galați

INDIAN

LINA

IVA

ŞTEFANA

GALINA

DIFTINĂ IMPRIMATĂ

FINET IMPRIMAT

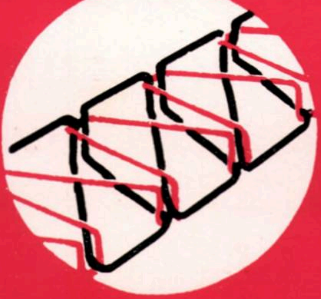
CAPSE PATENTE

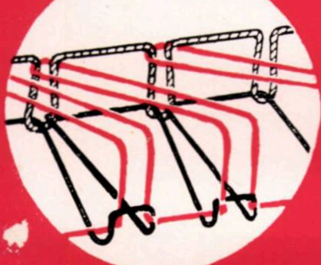
I.I.S.
METALICA
ORADEA

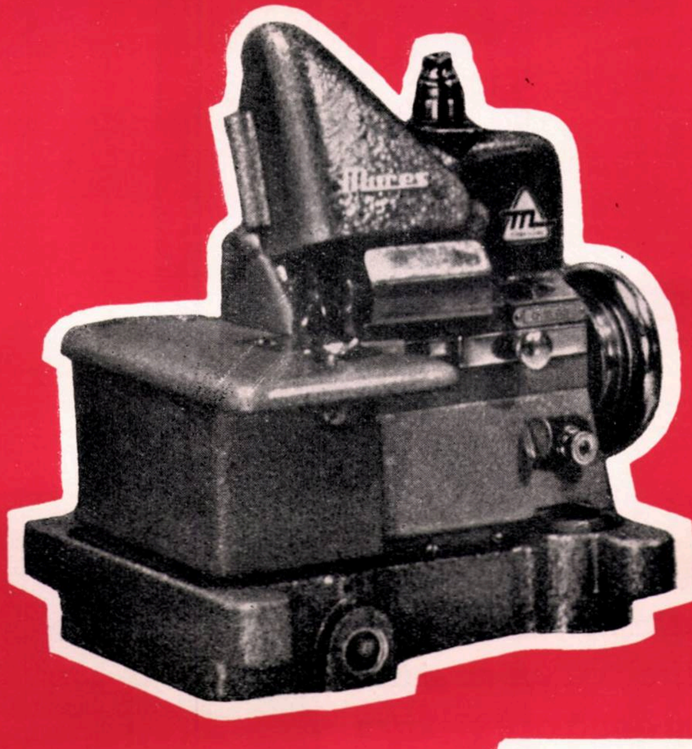
- Capsele patent se execută: într-o singură formă în două mărimi (7 mm și 9 mm), în două culori alb și negru; sînt protejate contra coroziunii prin argintare sau prin vopsire.
- Corpul capsei se execută din bandă de alamă 0,20 STAS 290/57 AM 63.
- Arcul se execută din sîrmă de alamă ⌀ 0,5 STAS 3439/52.

MAȘINA DE CUSUT

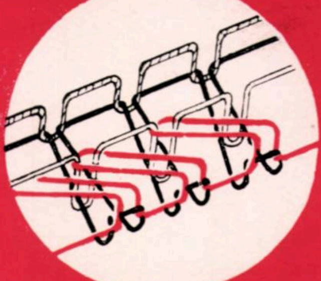
Mureș







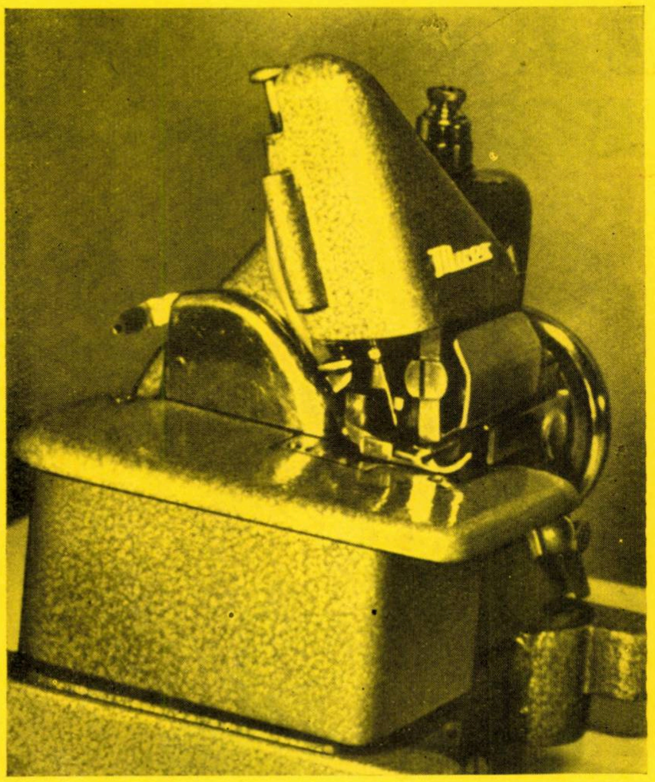
Cs. 6000



FABRICA DE UTILAJE ȘI PIESE DE SCHIMB

Metalotehnica

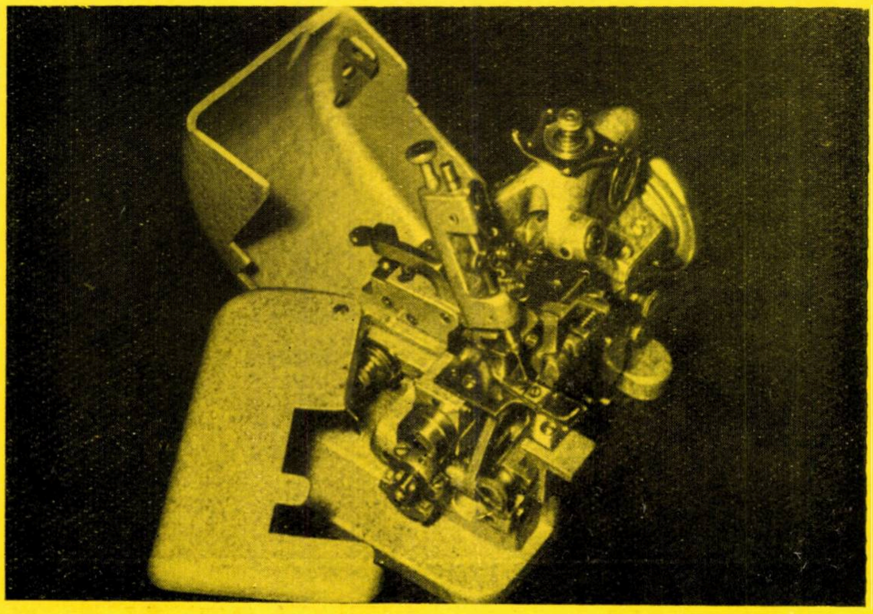
TÎRGU-MUREȘ

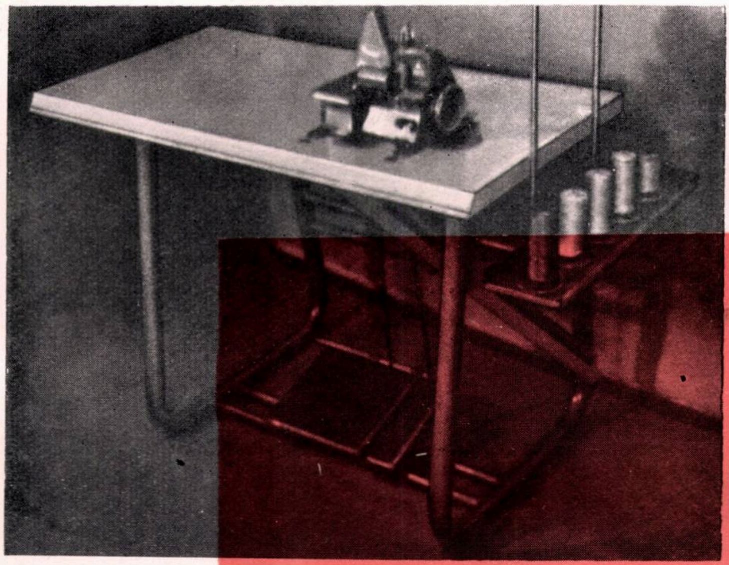


MAŞINA DE CUSUT SPECIALĂ

cu trei fire. Este destinată pentru cusutul și surfilatul tricoturilor

Mașina se produce în trei variante : cu un ac și două fire ; cu un ac și trei fire ; cu două ace și patru fire.





Mașina de cusut cu masă construită din țeavă și placa acoperită cu melacart.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MAŞINII:

— *Rotația de lucru a mașinii n = 4500 rot/min.*

— *Puterea motorului de acționare N = 0,3 kW*

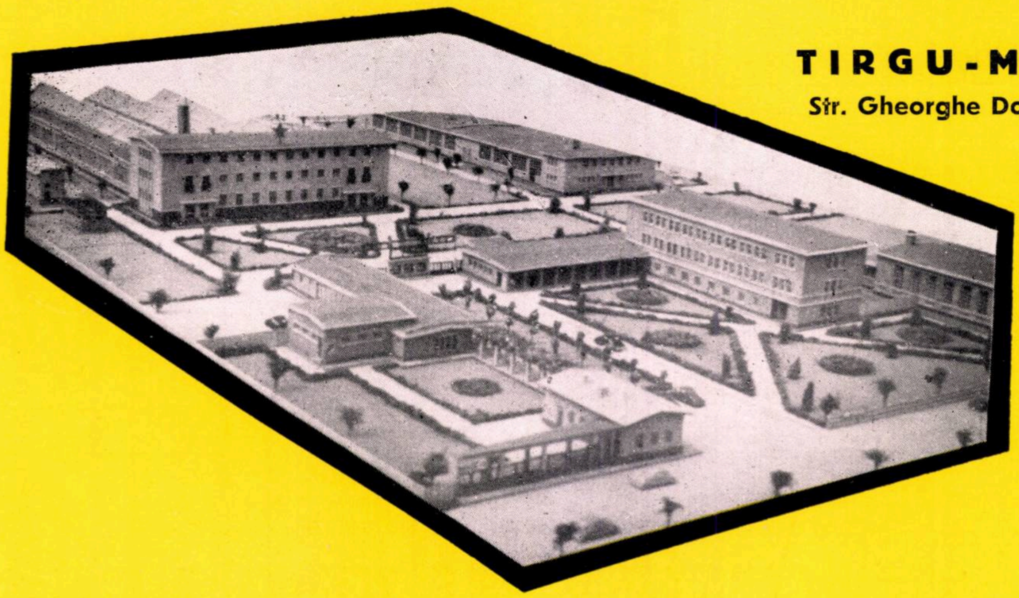
— *Ungere centrală, automată*

— *Dimensiuni de gabarit: 260 × 194 × 275 mm*

— *Greutatea netă = 16 kg*

FABRICA Metalotehnica

TIRGU-MUREŞ
Str. Gheorghe Doja nr. 155

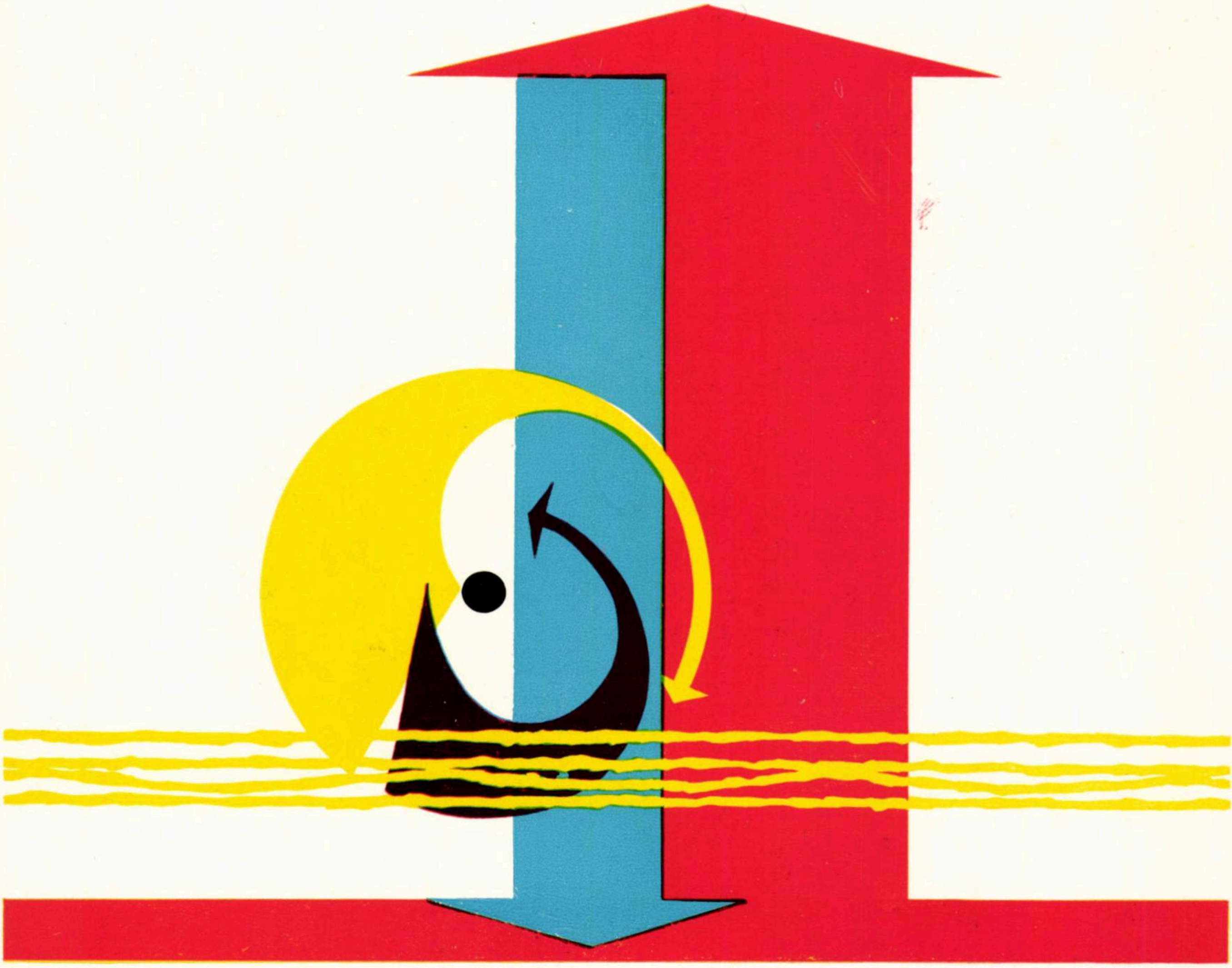


EXECUTĂ:

Construită în anul 1952
Înzestrată cu utilaj moder
şi de precizie

- — *Maşini de tricotat circulare*
- — *Maşini de confecţii speciale*
- — *Piese de schimb pentru maşini de tricotat şi de confecţii*
- — *Garnituri de carde elastice pentru lînă şi bumbac*
- — *Maşini de depănat*

OS MŰSZAKI KÖNYVT
3



PRODUSUL AUXILIAR TEXTIL LEUNA KIL

Poate fi folosit la diferite procedee de finisare în stare udă

LEUNA KIL fiind un detergent neinfluenţat de duritatea apei, satisface exigenţe foarte mari ca de exemplu, printre altele, la spălarea şi vopsirea tricoturilor din fibre poliamidice. Concentraţiile reduse, de 2,5 g/l se micşorează de 6—8 ori, în cazul tricoturilor poliamidice, ajungînd la 0,5 pînă la 0,33 g/l, avînd cu toate acestea şi o foarte bună putere de spălare, cu formare de spumă redusă. Folosind LEUNA KIL asiguraţi creşterea rentabilităţii în procesul de spălar

VEB LEUNA-WERKE „WALTER ULBRICHT"

LEUNA Kr. MERSEBURG (Republica Democrată Germană)

Participant la tîrgul de la Leipzig

Tîrgul de toamnă 1964, 6 — 13 septembrie

Messehaus Dresdner Hof, et. III, telefon 2 79 89, 2 69 70

INDUSTRIA TEXTILĂ LUGOJ OFERĂ UN BOGAT ȘI VARIAT SORTIMENT
S
E
V
N
ȘIFON
POPLIN
OLIMP
TOMIS
PICHET
DAMAST

E 2079

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

INDUSTRIA TEXTILĂ

1964

COVOARE ORIENTALE EXECUTATE MANUAL DE COOPERAŢIA MEŞTEŞUGĂREASCĂ

- Lînă pură
- Modele variate
- Interior plăcut

HANDMADE ORIENTAL CARPETS AND RUGS PRODUCED BY ART AND HANDCRAFT CO-OPERATIVES

- PURE WOOL
- VARIED PATTERNS
- A PLEASANT INTERIOR

EXPORTER: CARTIMEX RUMANIA

E2079

8 AUGUST 1964

Cuprins

ALEX. SENCOVICI:
1944—1964
Realizări ale industriei textile. 393—398

D. SABLICI:
Industria bumbacului în cei douăzeci de ani parcurși de la eliberarea patriei noastre. 399—406

V. RUSANOVSCHI:
Filatura Romînească de Bumbac în anii puterii populare. 407—410

N. UNGUREANU:
Întreprinderea textilă „Dacia“ la a XX-a aniversare a eliberării patriei. 411—413

GH. CAZAN:
Realizări în sectorul lînii și mătăsii. 414—415

S. PLEȘCA:
Țesătoria de relon „Panduri“, unitate modernă a industriei noastre socialiste. 416—418

V. ȚIȚ:
Din realizările Fabricii de postav Buhuși. 419—421

M. URMUZACHE:
Dezvoltarea industriei tricotajelor și confecțiilor după 23 August 1944. 422—426

I. STEINBACH:
Fabrica noastră la a XX-a aniversare a eliberării patriei. 427—430

S. RĂDULESCU:
Cercetarea tehnico-științifică în R.P.R. 431—434

I. MOLDOVAN și C. MĂGUREANU:
Indicatoare tarifare de calificare a muncitorilor în pas cu cerințele actuale de calificare. 435—436

E. VINEA și M. ALECU:
Procedee și utilaje pentru finisarea materialelor textile din fire poliamidice la temperaturi înalte. 437—443

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Ţesătoria de relon „Panduri" Bucureşti

PRODUCE:

- Ţesături electropluşate
- Ţesături impregnate şi hidrofobizate
- Ţesături uni şi imprimate destinate confecţiilor pentru femei şi pentru bărbaţi
- Articole tehnice: filtre, saci, furtunuri de irigaţie, prelate etc.

Produsele din fire de relon se spală uşor şi sînt neşifonabile

Ţesătoria de relon
PANDURI

E 2079

Содержание

АЛЕКС. СЕНКОВИЧ:

1944—1964 достижения тектстильной промышленности

Д. САБЛИЧ:

Хлопчатобумажная промышленность за прошедшие двадцать лет после освобождения нашей родины

В статье вкратце описано положение, в котором находилась хлопчатобумажная промышленность накануне и после окончания второй мировой войны и приведены основные характерные данные о развитии этой отрасли на протяжение этих двадцати лет, истекших от освобождения Румынии.

Увеличение в три раза объема продукции, коренное изменение структуры ассортимента, значительное расширение гаммы и постоянное улучшение качества хлопчатобумажных изделий, реорганизация, переоборудование и развитие существующих предприятий, постройка новых предприятий, лучшее использование сырья, являются основными аспектами развития в течение последних двадцати лет в хлопчатобумажной промышленности, о которых говорится в статье.

В. РУСАНОВСКИ:

ФРБ (Румынская Хлопкопрядильная Фабрика) в годы народной власти

В статье излагаются технические и экономические осуществления в полном развитии хлопкопрядильной фабрики гребнечесального и кардного способа прядения.

Приводятся стадии развития этого предприятия, а также работы для дальнейшего развития. Указывается, что достигнутые осуществления были возможны благодаря политике партии по социалистической индустриализации страны.

Н. УНГУРЯНУ:

Текстильное предприятие «Дачия» к 20-й годовщине освобождения родины

В статье рассматривается состояние, в котором находится это новое предприятие РНР в отношении достигнутого развития и более важные показатели. Описаны также стадии развития этой фабрики, являющейся в настоящее время наиболее современным отделочным центром хлопчатобумажных тканей, оснащенным оборудованием на уровне мировой техники.

Г. КАЗАН:

Достижения в области производства шерсти и шелка

В статье изложены успехи достигнутые в рассматриваемом секторе за период истекший после национализации промышленных предприятий. Годовой темп прироста составил 7% по апаратной шерстяной пряже, 92% по камвольной пряже, 15% по шерстяным тканям и 17% по шелковым тканям.

Ассортименты производственных изделий расширились, а большая часть прядильного, ткацкого и отделочного оборудования была заменена или усовершенствована.

С. ПЛЕШКА:

Ткацкая релоновая фабрика «Пандурь», современное предприятие нашей социалистической промышленности

Это предприятие специализировано и оснащено оборудованием высокой техники, с приспособлениями автоматического управления и высокой производительности, на котором перерабатывают химические волокна типа шелка по современным технологическим способам.

На ряде артикулов, предназначенных для платьев, блузок, рубах или мужских костюмов, применяется объемная пряжа различных номеров и усадки.

Выпускаемый ассортимент отличается разнообразием узоров и богатой гаммой цветов.

Наряду с ассортиментом, предназначенным для одежды и декорации, вырабатываются также различные технические изделия как: фильтры, шланги для ные технические изделия.

В. ЦИЦ:

Из достижений суконной фабрики Бухушь

Статья отмечает достижения за двадцатилетний период после освобождения нашей страны с технической и экономической точек зрения — суконной фабрики Бухушь, одного из наиболее крупных предприятий страны, а также успехи фостигнутые в улучшении условий быта и труда, способствовавшие значительному росту материального и культурного уровня трудящихся.

М. УРМУЗАКЕ:

Развитие трикотажной и швейной промышленности после 23 августа 1944 г.

Автор указывает, что кроме роста продукции, объем которой увеличился почти в 20 раз, в трикотажной и швейной отрасли были приняты меры для организации этой промышленности.

Предприятия были специализированы для определенных типов изделий, было освоено новое сырье и усовершенствованы технологические процессы, что обеспечило улучшение качества, расширение ассортимента и постоянное снижение себестоимости.

И. ШТАЙНБАХ:

Наша фабрика к 20-й годовщине освобождения родины

Дается краткий исторический обзор развития швейной и трикотажной фабрики Бухарест.

В статье изложены: организация модной продукции в промышленном масштабе, новая технология в швейной и трикотажной промышленности, освоенная на этой фабрике, высокое использование производственной площади, увеличение показателя механизации, модернизация некоторых машин и осуществление некоторых специальных приспособлений, квалификация и повышение квалификации кадров, творческая работа, а также мероприятия в целях улучшения качества изделий.

С. РЭДУЛЕСКУ:

Технико-научные исследования в РНР

В статье излагаются некоторые основные аспекты деятельности, проводимой Научно-исследовательским институтом текстильной промышленности в последнем периоде и вклад исследовательских работ в техническое и экономическое развитие текстильной промышленности.

Учитывая указания партии и правительства относительно дальнейшей деятельности института, были сделаны предложения, касающиеся структуры исследовательских проблем в перспективе.

И. МОЛДОВАН и К. МЭГУРЯНУ:

Тарифные показатели планификации рабочих, соответствующие современным требованиям квалификации.

Е. ВИНЯ и М. АЛЕКУ:

Способы и оборудование для отделки текстильных материалов из полиамидной пряжи при высоких температурах

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 8, AUGUST, 1964

Inhalt

ALEX. SENCOVICI:

1944—1964 Errungenschaften der Textilindustrie.

D. SABLICI:

Die Baumwollindustrie in den zwanzig Jahren seit der Befreiung unseres Vaterlandes.

Der Artikel beschreibt kurz die Lage der Baumwollindustrie vor dem Ausbruch und nach Beendung des zweiten Weltkrieges und führt die wichtigsten, kennzeichnenden Aspekte der Entwicklung dieses Industriezweiges in den verflossenen zwei Jahrzehnten seit der Befreiung Rumäniens an.

Die Verdreifachung der Produktion, die grundlegende Änderung der Struktur des Warensortiments, die beträchtliche Erweiterung der Auswahl und die ständige Verbesserung der Qualität der Baumwollerzeugnisse, die Reorganisierung, Neuausrüstung und Erweiterung, der bestehenden Betriebe, der Bau von neuen Unternehmen und die optimale Verwertung der Rohstoffe, sind einige der Hauptmerkmale der Entwicklung der Baumwollindustrie in den letzten zwanzig Jahren, von denen der Artikel berichtet.

V. RUSANOVSCHI:

Die „Filatura Romînească de Bumbac" in den Jahren der Volksmacht.

Der Artikel berichtet über die fortschreitenden technischen und wirtschaftlichen Erfolge eines Baumwollspinnereiunternehmens für gekämmte und ungekämmte Garne.

Es werden die Entwicklungsphasen dieses Unternehmens gezeigt, so wie die Zukunftsmöglichkeiten einer weiteren Entwicklung erörtert. Es wird darauf hingewiesen, dass all diese Erfolge durch die Politik der Partei für eine sozialistische Industrialisierung des Landes ermöglicht wurden.

N. UNGUREANU:

Das Textilunternehmen „Dacia" am XXten Jahrestag der Befreiung des Vaterlandes.

Es wird der gegenwärtige Stand eines neuen Unternehmens der RVR in Bezug auf den erreichten Entwicklungsgrad und der wichtigsten Kennziffern die erfüllt wurden, gezeigt. Ebenfalls wird auf die Entwicklung der Fabrik hingewiesen, die gegenwärtig der modernste Veredlungsbetrieb für Baumwollgewebe ist, mit Maschinenanlagen ausgerüstet die dem Weltstand der Technik entsprechen.

GH. CAZAN:

Erfolge des Woll- und Seidensektors.

Der Artikel veranschaulicht die von der Industrie verzeichneten Erfolge in der Zeitspanne, die seit der Nationalisierung verflossen ist.

Der jährliche Zuwachs betrug 7% bei Streichgarnen, 92% bei Kammgarnen, 15% bei Wollgeweben und 17% bei Seidengeweben. Das erzeugte Warensortiment wurde erweitert und ein grosser Teil des Maschinenparks der Spinnereien, Webereien und Ausrüstungsbetriebe erneuert und modernisiert.

S. PLEŞCA:

Die Relonweberei „Panduri", ein moderner Betrieb unserer sozialistischen Industrie.

Dieser Betrieb wurde neu profiliert, mit Hochleistungsmaschinen und Einrichtungen für automatische Steuerung ausgerüstet, auf denen Endlosgarne aus Chemiefasern nach fortschrittlichen Verarbeitungsverfahren verarbeitet werden.

Bei einer Serie von Artikeln, für Damenkleider, Blusen, Hemden oder Herrensakkos, werden Hochbauschgarne, Garne verschiedener Feinheit und Schrumpfung und Garne mit grossen Feinheitsunterschieden verwendet, aus denen zahlreiche Artikel in verschiedenen Musterungen und einer reichen Farbenpalette hergestellt werden.

Neben den für Bekleidungs- und Ornamentationszwecke bestimmten Artikeln, werden auch zahlreiche technische Artikel erzeugt.

V. ŢIŢ:

Über die Arbeitserfolge der Tuchfabrik Buhuşi

Der Artikel zählt die, in den 20 Jahren seit der Befreiung erzielten Erfolge der Tuchfabrik Buhuşi, eines der grössten Unternehmen dieser Art in unserem Land, sowohl auf technischen und wirtschaftlichem, wie auch auf sozialem Gebiet auf, die zur bedeutenden Hebung des materiellen und kulturellen Lebensniveaus der Arbeiter beigetragen haben.

M. URMUZACHE:

Die Entwicklung der Trikotage-und Konfektionsindustrie nach dem 23.August 1944.

Es wird gezeigt, dass ausser der Produktionssteigerung, deren Wert fast das 20-fache erreicht hat, im Trikotage- und Konfektionssektor Massnahmen getroffen wurden um diese Industrien zu organisieren.

Die Betriebe wurden für bestimmte Typen von Erzeugnissen profiliert, mit modernen Hochleistungsmaschinen neu ausgerüstet, es wurden neue Rohstoffe eingeführt und die technologischen Prozesse vervollkommnet, was die Verbesserung der Qualität, die Erweiterung des Warensortiments, die Steigerung der Arbeitsproduktivität und die stetige Herabsetzung der Selbstkosten sichergestellt hat.

I. STEINBACH:

Unsere Fabrik am XX.ten Jahrestag der Befreiung des Vaterlandes.

Es wird ein kurzer historischer Überblick der Entwicklung der Konfektions- und Trikotagefabrik „Bucureşti" gegeben.

Der Artikel berichtet über: die Organisierung der Produktion von Modewaren in industriellem Masstab; neue Technologien der Konfektions- und Trikotageindustrie die in dieser Fabrik vervollkommnet wurden; bessere Ausnützung der Produktionsflächen; Erhöhung des Mechanisationsindexes, Modernisierung von Maschinen und Ausführung von Sondervorrichtungen; Qualifizierung der Kader und Hebung der Qualifizierung der Kader; schöpferische Arbeit und Massnahmen zur Verbesserung der Qualität der Erzeugnisse.

S. RĂDULESCU:

Technisch-wissenschaftliche Forschung in der RVR.

Der Artikel zeigt einige der wichtigsten Aspekte der Tätigkeit des Textilforschungsinstituts in der letzten Zeit und den Beitrag der Forschungsarbeiten zur technischen und wirtschaftlichen Entwicklung der Textilindustrie.

Unter Berücksichtigung der Weisungen der Partei und Regierung für die künftige Tätigkeit des Instituts, werden Vorschläge zur Perspektive der Struktur der Forschungsthemen gemacht.

I. MOLDOVAN und C. MĂGUREANU:

Lohntarifskataloge der Qualifizierung der Arbeiter die den heutigen Ausbildungsansprüchen entsprechen.

E. VINEA und M. ALECU:

Verfahren und Einrichtungen für die Asurüstung von Textilmaterialien aus Polyamidgarnen bei hohen Temperaturen.

Sommaire

ALEX. SENCOVICI:

1944—1964 Réalisations de l'industrie textile.

D. SABLICI:

L'industrie du coton au cours des 20 ans parcourus depuis la libération de notre patrie.

L'article nous montre brièvement la situation dans laquelle se trouvait l'industrie du coton avant et à la fin de la 2 ième guerre mondiale, puis présente les principaux aspects caractéristiques dans le développement de cette branche au cours des 20 ans qui ont suivis la libération de la Roumanie.

Le triplement du volume de la production, le changement fondamental de la structure de l'assortiment, l'élargissement considérable de la gamme et de la qualité toujours croissante des tissus de coton, la réorganisation, le renouvellement de l'outillage et le développement des usines déja existantes, la construction de nouvelles usines, la mise en valeur supérieure des matières premières, sont quelques uns des principaux aspects du développement de l'industrie du coton au cours des dernières vingt années et qui sont relatés dans cet article.

V. RUSANOVSCHI:

„Filatura Romînească de Bumbac" au cours des années de pouvoir populaire.

Cet ouvrage montre les réalisations techniques et économiques, en continuel progrés, dans une usine de filature de coton peigné et cardé.

On présente les phases de développement de cette usine, ainsi que les préoccupations d'avenir vers un nouveau développement. On met en valeur le fait que toutes ces réalisations ont été possibles grâce à la politique du parti ouvrier roumain concernant l'industrialisation socialiste du pays.

N. UNGUREANU:

L'usine textile „Dacia" au 20-ième anniversaire de la libération de la patrie.

On décrit le stade actuel d'une nouvelle usine de la République Populaire Roumaine, en ce qui concerne le développement auquel elle est parvenue ainsi que les indices toujours plus importants qu'elle réalise. De même, on montre l'évolution de la fabrique, qui est actuellement le plus moderne centre de finissage des tissus de coton, doté d'un outillage atteignant le niveau technique mondial.

GH. CAZAN:

Réalisations dans le secteur de la laine et de la soie.

Dans cet article sont présentés les succès enregistrés dans ce secteur pendant la période qui s'est écoulée depuis la nationalisation.

Le rythme annuel d'augmentation de la production a été de 75% pour les fils de laine cardée, 92% pour les fils de laine peignée, 15% pour les tissus de laine et 17% pour les tissus de soie.

L'assortiment des produits fabriqués s'est élargi et une grande partie des outillages des filatures, tissages et finissages ont été remplacés ou modernisés.

S. PLEŞCA:

Le tissage de relon „Panduri" unité moderne de notre industrie socialiste.

Cette usine est reprofilée et dotée d'outillages de haute technicité et de grande productivité, munis de dispositifs de commande automatique, sur lesquels se travaillent les fils chimiques filamentaires d'après les procédés technologiques les plus avancés.

Pour une série d'articles pour robes, blouses, chemises ou costumes d'hommes on emploie: des fils volumineux, des fils de finesses et contractions différentes et des fils à grandes différences de finesses, réalisant ainsi un grand assortiment de dessins variés et de richesses de coloris.

A coté des assortiments destinés à l'habillement et à l'ornementation on produit de nombreux articles techniques.

V. ŢIŢ:

Des réalisations de la „Fabrica de postav Buhuşi".

L'article mentionne les réalisations, dans les 20 années depuis la libération, sur le plan technique et économique, de la „Fabrique de drap Buhuşi", une des plus grandes usines de ce genre dans le pays, ainsi que les succès obtenus dans le domaine social, qui ont contribué à l'accroissement considérable du niveau matériel et culturel des travailleurs.

M. URMUZACHE:

Le développement de l'industrie des tricotages et de la confection depuis le 23 Aôut 1944.

Dans cet article on montre que, en dehors de l'accroissement de la production, dont la valeur est presque 20 fois plus grande, dans le secteur des tricotages et de la confection, des mesures ont été prises pour l'organisation de cette industrie.

Les usines ont été profilées pour des types précis de produits, elles ont été réoutillées avec des machines modernes de grande productivité, on a introduit de nouvelles matières premières et perfectionné les processus technologiques, tout ceci conduisant à: l'amélioration de la qualité, l'enrichissement des assortiments, l'accroissement de la productivité et la réduction continuelle du prix coûtant.

I. STEINBACH:

Notre fabrique au 20ième anniversaire de la libération de la patrie.

On fait tout d'abord un bref historique du développement de la fabrique de confections et tricotages „Bucureşti".

L'article présente ensuite: L'organisation de la production de la mode à l'échelle industrielle, les nouvelles technologies dans l'industrie des confections et de tricotages mises au point dans cette fabrique, la mise en valeur supérieure de l'espace de production, l'augmentation de l'indice de mécanisation, la modernisation de certaines machines et la réalisation de dispositifs spéciaux, l'amélioration du niveau technique des cadres, le travail de création, ainsi que toutes les mesures prises en vue de l'amélioration de la qualité des produits.

S. RĂDULESCU:

Recherches technico-scientifiques en République Populaire Roumaine.

L'article montre quelques aspects principaux de l'activité menée, tout dernièrement, à l'institut des recherches textiles et la contribution de ces travaux de recherches dans le développement technique et économique de l'industrie textile.

Tenant compte des indications du Parti Ouvrier Roumain et de l'État, dans le domaine de l'activité de l'institut pour l'avenir, on fait des propositions concernant la structure des problèmes de recherches en perspective.

I. MOLDOVAN et C. MĂGUREANU:

Les indicateurs tarifaires de qualification des ouvriers au pas avec les exigences actuelles de qualification.

E. VINEA et M. ALECU:

Procédés et outillages pour le finissage à hautes températures, des matériaux textiles de fils polyamidiques.

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 8, AUGUST, 1964

Contents

ALEX. SENCOVICI:

1944—1964 Achievments of the textile industry.

D. SABLICI:

The cotton industry in the twenty years passed since the liberation of our fatherland.

The article gives a short survey of the state of the cotton industry on the eve and at the outcome of world War II and presents the main characteristical aspects in the development of this branch during the twenty years passed since the liberation of Roumania.

The trebling of the volume of production, the fundamental change of structure of the assortment, the considerable extension of range and the ever improving quality of cotton goods, the reorganisation, renewing of plant and development of existing enterprises, the building of new factories and the superior valorification of raw materials, are some of the aspects of the development undergone by the cotton industry in the last twenty years of which the article is giving a picture.

V. RUSANOVSCHI:

"Filatura Romînească de Bumbac" cotton spinning mills in the years of people's rule.

The article shows the technical and economical achievments in full progress, of a combed and carded cotton spinning enterprise.

The phases of development of this enterprise are presented, as well as the prospectes for new development in the future.

It is pointed out, that all these achievments were made possible by the Party's policy of socialist industrialisation of the country.

N. UNGUREANU:

"Dacia" textile mills on the XXth anniversary of liberation of the fatherland.

The article shows the present stage of a new enterprise of the RPR, the development attained and the more important indices which are being realized.

The evolution of the factory, which is at present the most modern finishing centre for cotton goods, epuipped with plant up to world standards of technique, is presented.

GH. CAZAN:

Achievements in the wollen and silk industry.

The article illustrates the successes obtained by these branches of industry during the period passed since the nationalization.

The annual rythm of increase was of 7% in wollen yarns, 92% in worsted yarns, 15% for wool tissues and 17% for silk fabrics.

The assortment of goods produced was widened and a large part of the machine outlay of spinning, weaving and finishing plant replaced and modernized.

S. PLEȘCA:

The "Panduri" Relon weaving factory, a modern unit of our socialist industry.

This enterprises has got a new production programme and was equipped with plant of a high technical standard, with devices of automatic control and of great productivity, processing synthetic silk yarns by advanced technological procedures.

For a series of articles destined for frocks, blouses, shirts or mens' coats, high bulk yarns, yarns of different counts and contraction and yarns with great differences of count are used, realizing a great number of articles in varied patterns and a rich range of colours.

Besides the articles for apparel fabrics and ornamentation, numerous technical articles are produced.

V. ȚIȚ:

About the successes of Buhuși woolen mills.

The article points out the achievments obtained in the last 20 years since the liberation, by Buhuși Woolen Mills, one of the largest enterprises of this kind in the country, in the technical, economical and social field, which contributed to the considerable rise of the material and cultural standard of the workers.

M. URMUZACHE:

Development of the knitting and confections industry after August 23rd, 1944.

It is poinetd out, that besides an increase of production, the value of which is almost 20 times greater, measures have been taken in the knitting and ready made clothes sector to organise these industries.

The enterprises have been specialized for certain types of products, have been reequipped with modern, high productivity machines, new raw materials have been introduced and the technological processes improved, which all contributed towards assuring better quality, widening of the assortment, increased productivity and the continuous reduction of prime costs.

I. STEINBACH:

Our factory on the XXth anniversary of liberation.

A short historical survey of the development of the Confections and Knitwear factory "București" is made.

The article features: the organization of fashions production on industrial scale, new technologies in the confections and knitwear industry elaborated by this factory, better use of floor spaces, increase of the mechanisation index, modernization of some machines and realization of some special devices, qualifying and improving the qualification of staff, creative work as well as measures aiming at improving quality of products.

S. RĂDULESCU:

Scientifical research in the RPR.

The paper is showing some of the principal aspects of the activity of the Textile Research Institute in the last period and the contribuiton of its research work to the technical and economical development of the textile industry.

Based on the indications of the Party and Government concerning the future activity of the Institute, proposals are made regarding the structure of research themes in the perspective.

I. MOLDOVAN and C. MĂGUREANU:

Wage tarif indicators for labour qualification up to the present requirements of qualification.

E. VINEA and M. ALECU:

High temperature procedures and machinery for finishing textiles made of polyamide yarns.

țesături
de
calitate

Bumbacul
TIMIȘOARA

Fabrica
de
tricotaje

Tînăra Gardă
BUCUREȘTI

Produce îmbrăcăminte exterioară din fire de lînă fină, PAN și lînă în amestec, în diferite culori și într-o gamă variată de modele, pentru femei, bărbați și copii.

FILATURA ŞI ŢESĂTORIA DE IN ŞI CÎNEPĂ

„PRODUCŢIA"

BUCUREŞTI
Calea Călăraşi 205

PRODUCE ŢESĂTURI DE IN, CÎNEPĂ ŞI MIXTE CU BUMBAC PENTRU :

- Feţe de masă în carouri şi jacard
- Prosoape în dungi şi carouri
- Şervete de bucătărie simple şi în carouri
- Perdele de soare şi storuri pentru geamuri
- Pînză de scaune pentru terase
- Tapiţerie jacard şi şaft
- Cearşafuri de plajă
- Etamină pentru lucru de mînă

1944-1964

REALIZĂRI ALE INDUSTRIEI TEXTILE

ALEXANDRU SENCOVICI
MINISTRUL INDUSTRIEI UȘOARE

În cei 20 de ani care au trecut de la eliberarea patriei noastre, industria textilă a obținut succese importante.

Încadrați în lupta condusă de Partidul Muncitoresc Romîn pentru făurirea unui trai luminos și îmbelșugat, lucrătorii din industria textilă muncesc cu elan pentru a traduce în fapte sarcinile trasate de partid, pentru folosirea din ce în ce mai bine a utilajelor, pentru ridicarea continuă a nivelului tehnic și organizatoric al întreprinderilor, în scopul obținerii de rezultate tot mai bune în sporirea producției și productivității muncii, pentru îmbunătățirea calității produselor și reducerea prețului de cost.

— În atmosfera sărbătorească în care țara noastră aniversează 20 de ani de la eliberare este bine să ne amintim de drumul pe care l-a străbătut industria noastră textilă în această perioadă, greutățile cărora a trebuit să le facă față la începutul acestui drum, succesele obținute și perspectivele care ne stau în față.

*

Eliberarea patriei noastre de sub jugul fascist, a găsit industria textilă într-o stare de totală dezorganizare, fără materii prime, cu utilajele dispersate, cu foarte puțini specialiști.

După eliberare, cu toate condițiile grele în care trebuiau să lucreze, muncitorii din întreprinderile textile și-au concentrat eforturile pentru aprovizionarea frontului antihitlerist cu tot mai multe produse de îmbrăcăminte. Sabotînd aceste eforturi, foștii patroni s-au opus cu înverșunare luptei duse de muncitorii textiliști conduși de partid, pentru organizarea întreprinderilor, pentru punerea în funcțiune a utilajelor, pentru îmbunătățirea aprovizionării cu materii prime și pentru creșterea producției. În anii întunecați ai inflației, capitaliștii au înființat zeci și sute de așa-zise „întreprinderi" care, speculînd materiile prime și produsele finite, lipseau masele largi de consumatori, de țesături, tricotaje, ciorapi și confecții.

Actul revoluționar al naționalizării principalelor mijloace de producție de la 11 iunie 1948, a constituit începutul unei vieți noi, în care clasa muncitoare a dovedit că fără patroni și împotriva lor poate conduce întreprinderile, în condiții cu mult superioare, asigurînd un ritm de dezvoltare care nici nu se putea concepe în industria textilă din Romînia burghezo-moșierească.

Acest ritm înalt de creștere a producției industriei textile este consecința aplicării cu consecvență de către Partidul Muncitoresc Romîn a politicii leniniste de industrializare socialistă a țării, prin dezvoltarea cu precădere a industriei grele și, în cadrul acesteia, în primul rînd, a industriei constructoare de mașini. Prin aceasta au fost create condiții pentru dezvoltarea continuă a tuturor ramurilor economiei naționale, printre care și a industriei textile.

★

De la naționalizare și pînă în prezent, în dezvoltarea industriei textile din țara noastră au fost urmărite și atinse o serie de obiective principale, corespunzătoare sarcinilor trasate de Partidul Muncitoresc Romîn.

Fabrica de confecții și tricotaje București — organizarea producției de confecții în sistemul prod-sincron.

La data naționalizării, greutățile care trebuiau imediat învinse se datorau în mare parte nivelului scăzut de organizare a industriei textile. Existau sute de întreprinderi mici, ale căror capacități de producție nu erau folosite decît în mică măsură. În multe întreprinderi se lucra cu o tehnicitate redusă, lipseau materii prime, piese de schimb, accesorii și chimicale.

Mobilizate de partid, colectivele de muncitori, ingineri, tehnicieni și economiști din întreprinderile industriei textile au desfășurat cu pricepere și energie acțiunea de reorganizare a întreprinderilor textile.

În cîteva luni, cele circa 700 de întreprinderi textile, preluate la naționalizare, au fost comasate în 220 de întreprinderi. Amploarea acestei acțiuni poate fi apreciată din exemplul industriei tricotajelor unde 138 de unități, preluate la 11 iunie 1948, au fost comasate în 21 de întreprinderi.

Paralel cu acțiunea de reorganizare a întreprinderilor s-a desfășurat și acțiunea de profilare și specializare a acestora. Astfel, au fost profilate întreprinderi pentru tricotaje de bumbac, întreprinderi pentru tricotaje de lînă, pentru tricotaje de mătase, pentru ciorapi etc.

În întreprinderile comasate au fost luate măsuri pentru eliminarea locurilor înguste, pentru creșterea indicatorilor de utilizare, pentru folosirea mai bună a capacităților de producție.

Toate aceste măsuri de reorganizare, de profilare și specializare, de folosire mai bună a capacităților de producție, la care s-au adăugat măsurile de dezvoltare a unor întreprinderi existente, crearea unor secții noi de producție și construcția de noi întreprinderi au dus la creșterea producției industriei textile după cum urmează :

Denumirea produsului	U.M.	1948	1950	1963	$\frac{1963}{1948}$ %
Fire tip bumbac	mii tone	21	29	70	335
Fire tip lînă	tone	8 151	12 828	22 441	275
Țesături tip bumbac	mil. m^2	91	148	301	330
Țesături tip lînă	mil. m^2	12	23	38	315
Fire de in-cînepă	tone	1 733	5 710	17 477	1 010
Țesături subțiri de in-cînepă	mil. m^2	1,0	2,9	13,5	1 350
Tricotaje de bumbac	mii buc.	1 477	5 176	37 019	2 500
Tricotaje de mătase	mii buc.	1 342	4 088	7 754	575
Tricotaje de lînă	mii buc.	624	3 938	7 988	1 280
Ciorapi și șosete	mil. per	12	33	81	675
Confecții textile	mil. lei	255	660	4 068	1 595

Datele de mai sus demonstrează, pe lîngă ritmul înalt de creștere a producției la toate produsele industriei textile, și orientarea care a stat la baza acestei dezvoltări, și anume :

— Pe baza cererilor de consum ale populației, producția de tricotaje a crescut într-o mai mare măsură decît producția de țesături. Astfel, producția de țesături a crescut în perioada 1948—1963 de circa 3 ori, în timp ce producția de tricotaje de bumbac a crescut de 25 ori, iar producția de tricotaje de lînă a crescut de 13 ori. Această creștere cu precădere a producției de tricotaje este avantajoasă și din punct de vedere economic, deoarece tricotajele se realizează cu o productivitate a muncii mai înaltă și cu costuri de investiții mai mici decît țesăturile.

— O altă orientare principală în industria textilă a constituit-o dezvoltarea mai rapidă a producției de confecții din țesături. În perioada 1948—1963, producția de confecții a crescut de aproape 16 ori. Aceasta a dus, pe de o parte, la satisfacerea într-o măsură tot mai mare a cererilor de consum ale populației, iar pe de altă parte, la economii de țesături, deoarece confecțiile de serie se realizează cu consumuri specifice de țesături mai mici cu circa 10% decît confecțiile de comandă.

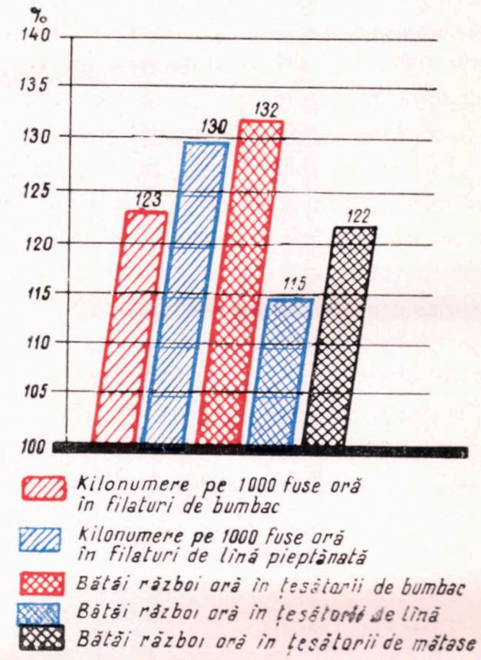
Dezvoltarea industriei de confecții din țara noastră a luat un puternic avînt o dată cu darea în funcțiune a Fabricii de confecții și tricotaje București, construită din inițiativa și cu sprijinul personal al tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej.

Producția globală realizată în întreaga industrie textilă în anul 1963 a fost de 8,8 ori mai mare decît în anul 1938, ceea ce înseamnă că, în numai șase săptămîni din anul 1963, s-a realizat în industria textilă o producție egală cu producția din întregul an 1938.

Creșterea producției industriei textile s-a obținut, pe de o parte, prin folosirea mai bună a capacităților de producție existente, iar pe de altă parte, prin construirea de noi unități și secții de producție. Folosirea mai bună a capacităților de producție s-a realizat, în principal, prin creșterea indicatorilor de utilizare. Spre exemplu, în țesătoriile de bumbac indicatorul de utilizare a crescut în perioada 1955—1963 cu circa 30 la sută, ceea ce echivalează cu capacitatea de producție a unei țesătorii cu circa 3 000 războaie noi.

În toate subramurile industriei textile au fost create noi capacități de producție, prin construirea de secții sau unități noi, în care scop, numai în perioada 1959—1963 au fost alocate fonduri de investiții de aproape 2 miliarde lei.

Dintre întreprinderile noi construite în industria textilă, în anii puterii populare, menționăm : Fabrica de confecții și tricotaje București, Uzinele textile „Moldova" din Botoșani, Filatura de in din Fălticeni, Filatura de cîlți de in din Gheorghieni, Țesătoria de in „Intex" din Păulești, Fabrica de tricotaje „Moldova"-Iași etc. Dintre secțiile noi construite, subliniem : filatura de lînă pieptănată de la Fabrica de postav Buhuși, finisajul de la întreprinderea „Dacia" din București, finisajul de la țesătoria de relon „Panduri" din București, secția nouă de la Filatura de lînă pieptănată din București, secțiile noi de filaturi de bumbac de la întreprinderea „Țesătura" Iași, Filatura romînească de bumbac din București, Întreprinderile textile din Pitești, Fabrica de confecții din Iași etc.



Creșterea principalilor indicatori de utilizare ai mașinilor de bază din industria textilă, în perioada 1955—1963.

Un rol deosebit în dezvoltarea capacităților de producție din industria textilă l-a avut industria noastră constructoare de mașini. Prin dezvoltarea cu precădere a industriei construcțiilor de mașini, industria textilă a primit din producția internă tot mai multe utilaje, carde, laminoare, mașini de filat cu inele, războaie automate, mașini de cusut și multe altele, cu parametri tehnici tot mai ridicați.

★

În bilanțul celor 20 de ani de dezvoltare a industriei textile din țara noastră, un loc deosebit îl ocupă calitatea produselor.

La Conferința organizației de partid a orașului București, din 15 februarie 1964, tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej a arătat că : „industria ușoară dispune nu numai de tot mai multe utilaje perfecționate, documentație tehnică, modele din cele mai reușite, ci și de oameni cu o înaltă calificare, adevărați artiști în meseria lor".

Priceperea oamenilor și mijloacele tehnice cu care a fost dotată industria textilă au fost folosite pentru ridicarea nivelului calitativ al produselor, pentru îmbogățirea și lărgirea sortimentelor, în scopul satisfacerii într-o măsură tot mai mare a exigențelor crescînde ale consumatorilor.

Eforturile depuse în scopul îmbunătățirii calitative a produselor textile se concretizează în următoarele rezultate mai importante :

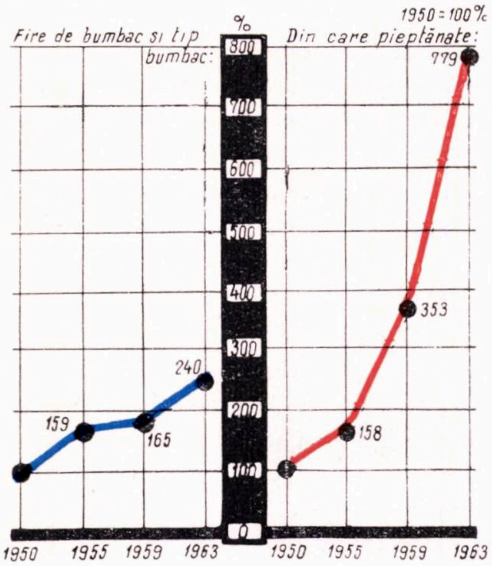
— Creșterea producției articolelor din fire fine, superioare. Astfel, numai în ultimii patru ani (1960—1964) producția de țesături de bumbac din fire pieptănate a crescut de 2,2 ori, iar producția de ciorapi din fire mercerizate din bumbac a crescut cu 35 la sută.

— Creșterea producției de țesături de bumbac finisate. În anul 1963, producția de țesături albite, vopsite sau imprimate a constituit 85 la sută din producția totală de țesături de bumbac față de 75—78 la sută în anul 1955.

În cadrul producției de țesături de bumbac finisate, un loc tot mai mare îl ocupă țesăturile cu finisaje superioare. Astfel, în anul 1963, s-au produs 6 mil. m² țesături nesifonabile, circa 2 mil. m² țesături tratate împotriva contracției după spălare, 1 mil. m² țesături imprimate în 6—8 culori, pe mașini automate cu șabloane.

— Creșterea producției de țesături, tricotaje și ciorapi din fire sintetice a contribuit la lărgirea sortimentului și la obținerea unor produse noi, superioare calitativ.

Creșterea producției de fire de bumbac, realizată în perioada 1950—1963.



Față de anul 1959, producția de țesături, tricotaje și ciorapi din fire sintetice a crescut, după cum urmează :

Produse din fire sintetice	U.M.	1959	1963
Țesături tip mătase	mii m²	259	3 703
Tricotaje tip mătase	mii buc.	682	2 223
Ciorapi	mii per.	3 518	16 403

La îmbunătățirea calității produselor industriei textile o contribuție importantă a adus-o și aplicarea unor noi tehnologii. Astfel, în secțiile de finisaj s-au introdus și extins vopsitul și albitul continuu, albirea cu apă oxigenată, impregnarea țesăturilor de relon, folosirea unor noi clase de coloranți cu rezistență sporită la lumină și spălare, nesifonabilizarea țesăturilor tip bumbac și tip lînă, imprimarea tricotajelor de bumbac și fire sintetice și multe altele.

Pe linia îmbunătățirii calității produselor industriei textile au fost luate măsuri și pentru îmbunătățirea ambalării și preambalării produselor, astfel ca acestea să ajungă la consumatori cît mai bine păstrate și estetic prezentate. Astfel, în anul 1963 s-au desfăcut către populație în ambalaje speciale circa 2 mil. bucăți tricotaje din fire sintetice, circa 5 mil. bucăți tricotaje de lînă, 3,5 mil. bucăți tricotaje tip mătase etc.

★

Creșterea producției industriei textile, îmbunătățirea calității și lărgirea sortimentului sînt și urmarea dezvoltării bazei de materii prime din țara noastră, care a permis ca resursele de lînă, gogoși de mătase, tulpini de in și cînepă să crească astfel :

Produsul	U.M.	1950	1959	1963	1963/1950 %
Lînă (bază spălată)	tone	6 653	13 852	20 419	307
Gogoși de mătase	tone	235	1 157	1 295	551
Tulpini in pentru fuior	tone	12 986	24 008	52 317	403
Tulpini cînepă pentru fuior	tone	22 685	59 227	51 249	230

După cum rezultă din aceste date resursele de lînă au crescut în perioada 1950—1963 de 3 ori, producția de gogoși de mătase de 5,5 ori, iar producția de tulpini de in de 4 ori.

Paralel cu dezvoltarea resurselor naturale de materii prime, politica partidului nostru de a dezvolta industria chimică pe baza bogățiilor naturale existente la noi în țară (petrol, gaze, stuf etc.) a dus la sporirea substanțială a producției firelor și fibrelor chimice, astfel că în prezent industria noastră chimică tinde să devină cel mai important furnizor de materii prime pentru industria textilă.

Pentru prelucrarea fibrelor chimice și, în special, a celor sintetice, în industria textilă au fost luate măsuri multilaterale, constînd în dezvoltarea și specializarea unor întreprinderi sau secții de producție pentru fabricarea produselor din fire și fibre sintetice și pentru punerea la punct a proceselor tehnologice. De asemenea, s-a desfășurat o vastă acțiune de calificare a cadrelor pentru a lucra cu noile materii prime.

Roadele acestei activități, desfășurate în filaturi, țesătorii și finisaje, în laboratoarele întreprinderilor și ale Institutului de cercetări textile, se reflectă în miile de articole noi, cu calități deosebite ca aspect, rezistență, durabilitate, apreciate de masa largă a consumatorilor.

Ca urmare a creșterii resurselor de fibre chimice, ponderea acestora în consumul total de fibre a crescut în țara noastră an de an, și anume :

	— în % —	
	1950	1963
Total fibre folosite în industria textilă, din care :	100	100
a) Fibre naturale (bumbac, lînă, in-cînepă etc.)	95,7	72,7
b) Fibre chimice	4,3	27,3
Din fibrele chimice :		
— fibre sintetice	—	3,3

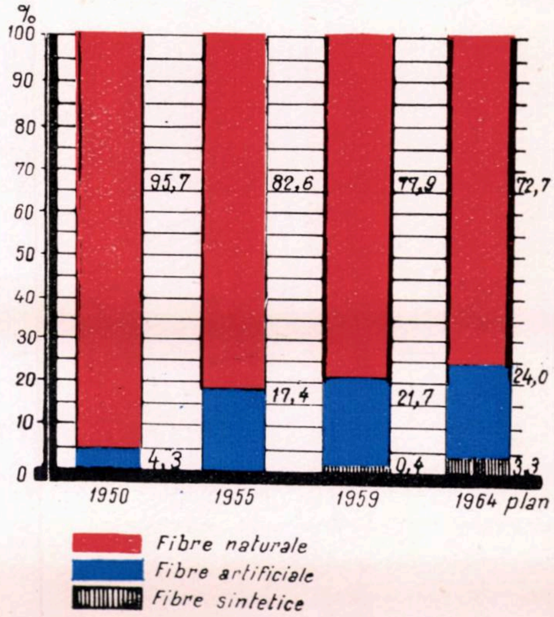
Din datele de mai sus rezultă că, în anul 1963, 27,3 la sută din totalul fibrelor consumate în industria textilă, au fost fibre chimice, față de 4,3 la sută în anul 1950.

Pe măsura dezvoltării industriei chimice se prevede creșterea în continuare a firelor și fibrelor chimice : celofibră, fire de mătase artificială, fire și fibre sintetice.

Astfel, începînd din acest an importul de celofibră scade, fiind înlocuit cu celofibra produsă în țară. Pentru anul 1965 se prevede ca aproape tot necesarul de celofibră tip bumbac și celofibră tip lînă să fie asigurat din producția internă.

★

Creșterea producției industriei textile a permis ca, an de an, produsele acestei industrii să fie tot mai mult solicitate și pe piața externă. Față de anul 1959, în 1963 exportul produselor textile a crescut de 2,6 ori, în mod deosebit crescînd exportul de țesături de bumbac (de 3,6 ori) și exportul de confecții din țesături (de 2,9 ori).



Proporția fibrelor naturale și chimice folosite în industria textilă în anii 1950, 1955, 1959 și plan 1964, în %, din total fibre.

★

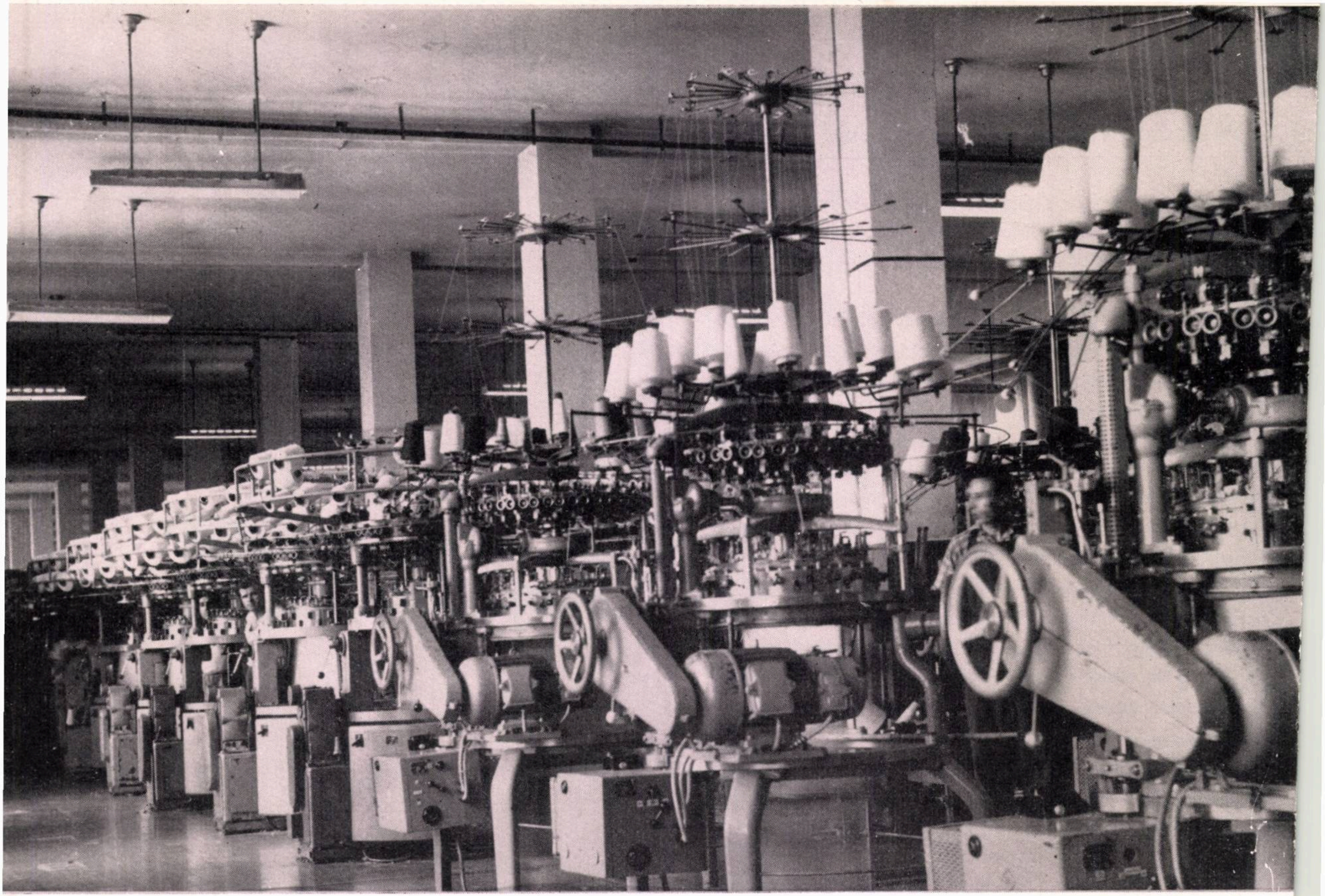
Creșterea producției și îmbunătățirea calității produselor au fost însoțite de creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost. În anul 1963, productivitatea muncii în industria textilă a crescut față de anul 1959 cu 30 la sută, iar prețul de cost s-a redus în aceeași perioadă cu 9 la sută.

Aceste rezultate sînt consecința unei mai bune organizări a întreprinderilor, a ridicării calificării muncitorilor și tehnicienilor, a introducerii și extinderii progresului tehnic, a valorificării superioare a materiilor prime, a reducerii consumurilor specifice de materii prime, semifabricate și materiale.

★

Oamenii muncii din industria textilă întîmpină cea de-a XX-a aniversare a eliberării patriei noastre cu noi și însemnate succese în muncă.

În anul 1964, producția industriei textile urmează aceeași linie ascendentă, prevăzîndu-se să crească cu 10 la sută față de realizările anului 1963. Desfășurînd larg întrecerea socialistă în cinstea măreței aniversări, oamenii muncii din industria textilă au realizat peste plan în primul semestru al acestui an produse în valoare de 131 milioane



Fabrica de tricotaje „Crinul" București — vedere interioară.

lei, dintre care : 1 250 mii m^2 țesături de bumbac, 105 mii m^2 țesături de lînă, 1 mil. per. ciorapi și șosete, 600 mii bucăți tricotaje de bumbac, confecții din țesături în valoare de 61 milioane lei etc.

Rezultatele obținute în primele șase luni ale acestui an sînt o contribuție la realizarea și depășirea sarcinilor de plan pe anul 1964. În fața industriei textile sînt deschise largi perspective. În viitorii 3—4 ani vor fi date în funcțiune o mare unitate integrată pentru țesături de lînă din fire fine, o unitate integrată pentru țesături de bumbac, o fabrică nouă pentru tricotaje de lînă, o fabrică nouă pentru țesături de mătase, fabrici noi de confecții și multe altele.

Colectivele de muncă din întreprinderile industriei textile, conduse de organizațiile de partid și mobilizate de sindicate, vor depune în continuare eforturi susținute în scopul creșterii productivității muncii și al reducerii prețului de cost.

Lucrătorii din industria textilă vor produce tot mai multe țesături, tricotaje, ciorapi și confecții de bună calitate, răspunzînd astfel cu elan grijii partidului, care prin recenta hotărîre cu privire la majorarea salariilor, la toate categoriile de salariați, a ridicat pe o treaptă mai înaltă nivelul de trai al oamenilor muncii din țara noastră.

Însuflețiți de mărețul eveniment al eliberării patriei noastre, oamenii muncii din întreprinderile industriei textile, împreună cu întregul popor, conduși de partid, depun toată energia și entuziasmul lor creator pentru desăvîrșirea construcției socialismului, pentru înflorirea scumpei noastre patrii, Republica Populară Romînă.

Ing. D. SABLICI*)

INDUSTRIA BUMBACULUI

în cei douăzeci de ani parcurşi de la eliberarea patriei noastre

C.Z. 677.21(09) : 32(R) — 355.1

Cea de a XX-a aniversare a actului istoric de la 23 August 1944, pe care o sărbătorim anul acesta, constituie pentru fiecare om al muncii, pentru fiecare sector de activitate din ţara noastră un prilej deosebit pentru trecerea în revistă a drumului parcurs şi a realizărilor înfăptuite în acest răstimp.

Şi pentru industria bumbacului, care a obţinut în cei douăzeci de ani numeroase succese, această aniversare reprezintă un prilej pentru a face un bilanţ al perioadei parcurse, cu începutul său anevoios, cu greutăţile întîmpinate şi învinse, al realizărilor, ca şi al perspectivelor sale.

Industria bumbacului, sector important al industriei noastre uşoare, a urmat pînă în anul 1944, la fel ca întreaga industrie din ţara noastră, drumul haotic de dezvoltare a industriei în cadrul unei economii capitaliste.

Înainte de cel de-al doilea război mondial, în industria bumbacului erau instalate circa 220 000 fuse în 20 de filaturi, dintre care numai unele construite în anii 1935—1939, aveau un număr mai însemnat de fuse, cum erau Bumbăcăria Jilava, cu 20 000 fuse, sau Filatura Romînească de Bumbac din Bucureşti, cu 50 000 fuse şi circa 14 000 războaie mecanice, marea majoritate instalate în aproximativ 159 „ţesătorii", dintre care, cea mai mare parte dotate şi organizate necorespunzător.

Speculaţiile financiare ale capitaliştilor străini, proprietari ai acestor filaturi, depăşeau interesele legate direct de exploatarea acestor utilaje, din care cauză capacitatea lor era numai parţial utilizată. Astfel, faţă de o capacitate instalată în filaturi de circa 20 000 t/an, producţia de fire a totalizat în 1938 numai circa 17 000 t, respectiv 85$^{0}/_{0}$ din capacitate.

Necesarul de fire al celor 14 000 războaie mecanice, ca şi cel al sectorului de tricotaje, era de aproximativ 35 000 t, dar filaturile din ţara noastră nu acopereau decît 48,5$^{0}/_{0}$ din acest necesar.

Diferenţa dintre capacitatea filaturilor şi necesarul de fire de bumbac al ţesătoriilor şi al fabricilor de tricotaje şi, în acelaşi timp, neutilizarea integrală a capacităţilor de producţie din filaturi se explică prin :

— preocuparea capitaliştilor străini şi autohtoni de a realiza profituri maxime cu minimum de investiţii, ceea ce s-a reflectat în dezvoltarea cu precădere a acelor sectoare ale industriei bumbacului, în care acest deziderat putea fi atins mai uşor şi mai repede ; înmulţirea în această perioadă a ţesătoriilor şi a fabricilor de tricotaje şi rămînerea în urmă a sectorului de filaturi ilustrează grăitor această „preocupare" ;

— interesul capitaliştilor de a menţine importul de fire la un nivel ridicat, deoarece operaţia aceasta servea drept cadru oficial pentru transferul sub formă de valută în străinătate a cîştigurilor realizate din exploatarea muncitorilor şi, în general, a consumatorilor din ţară.

Producţia celor 14 000 războaie de ţesut bumbac era de circa 100 milioane m^2 ţesături anual, la care se adăugau aproximativ 4 milioane m^2 ţesături produse în industria casnică şi circa 7 milioane m^2 din import. În acest fel, se ajungea la un total de 111 milioane m^2 sau circa 6 m^2 ţesături de bumbac pe locuitor, reprezentînd unul dintre cele mai scăzute consumuri de ţesături de bumbac din Europa.

Ca în toate ţările dependente de capitalul străin, şi în ţara noastră monopolurile străine au acaparat o mare parte din capitalurile din industria uşoară şi, respectiv, din industria bumbacului.

Mai trebuie subliniat faptul că majoritatea cadrelor tehnice şi de conducere era constituită de străini, neexistînd preocupare pentru formarea de cadre autohtone, acestora rezervîndu-li-se mai ales activităţi de execuţie.

Înzestrarea tehnică a întreprinderilor din industria bumbacului lăsa mult de dorit. Majoritatea întreprinderilor înființate erau dotate cu utilaje vechi, multe dintre ele fiind importate după ce fuseseră scoase din funcțiune în țara lor de origine.

---

*) Director general al D.G.I.B.-M.I.U.

Secții pentru finisarea țesăturilor de bumbac au existat în general ca anexe pe lîngă filaturi sau țesătorii, în construcții necorespunzătoare, dotate cu utilaje procurate la întîmplare, fără un flux tehnologic corespunzător.

Condițiile de lucru din întreprinderi erau foarte grele. Preocuparea patronilor pentru crearea unor condiții mai bune de muncă și de viață pentru muncitori lipsea cu desăvîrșire.

Sfîrșitul celui de-al doilea război mondial a găsit economia națională a țării noastre ruinată și dezorganizată ca urmare a anilor lungi de război și a jafului practicat de hitleriști. Multe întreprinderi aveau utilajele dispersate, pentru a le feri de efectele distrugătoare ale bombardamentelor aeriene din primăvara și vara anului 1944.

În preajma lui 23 August 1944 nu se mai putea vorbi de o activitate productivă continuă.

Fără materii prime de bază, cu majoritatea utilajelor demontate și dispersate, fără cadre calificate, industria bumbacului, ca toate celelalte ramuri ale industriei, și-a redus activitatea la cîteva ore de lucru pe zi.

Ziua de 23 August 1944, care a constituit o cotitură radicală în viața poporului romîn, a deschis perspective noi și pentru industria bumbacului din țara noastră.

Muncitorii și tehnicienii din industria bumbacului, alături de ceilalți oameni ai muncii, se găsesc imediat după eliberare în primele rînduri ale luptei inițiate sub lozinca ,,Totul pentru front, totul pentru victorie", pentru înfrîngerea armatelor cotropitorilor fasciști și pentru refacerea țării.

În această perioadă, muncitorii din întreprinderile industriei bumbacului punînd în funcțiune utilajele, au redresat producția și au trimis spre front tot mai multe produse textile.

În perioada imediat după război, eforturile oamenilor muncii se izbeau și de rezistența burgheziei naționale, care subordona întreaga sa activitate scopurilor speculative. Aceasta a făcut ca un timp să continue înființarea de noi întreprinderi mici, să crească specula cu materii prime și produse finite, să înflorească bursa neagră.

Pentru a ilustra această fărîmițare a capacității de producție arătăm că față de 159 țesătorii existente înainte de război, în anul 1947 funcționau 227 ,,țesătorii", care după numărul utilajelor instalate se prezentau ca în tabela 1.

Rezultă că aproape 60% din ,,țesătorii" aveau sub 30 de războaie, ceea ce înseamnă că în fond acestea erau mici ateliere de țesut, în majoritatea cazurilor fără finisaje, realizînd mărfuri de o calitate inferioară și într-un sortiment foarte restrîns.

TABELA 1

Mărimea întreprinderii	Numărul de întreprinderi	Ponderea, în % față de numărul total al întreprinderilor
Pînă la 10 războaie	71	31,4
11—30 războaie	62	27,3
31—100 războaie	60	26,5
101—300 războaie	22	9,7
301—600 războaie	6	2,6
601—1 000 războaie	5	2,1
Peste 1 000 războaie	1	0,4
Total	227	100

În legătură cu amplasarea teritorială, trebuie subliniat că cele mai multe întreprinderi din industria bumbacului se găseau în cîteva orașe și în special în București. Astfel, în București funcționau 48% din totalul fuselor de filat din Romînia și 35% din totalul războaielor mecanice ; în Banat funcționau 21,5% din totalul fuselor și 25,7% din numărul războaielor etc. Rezultă deci că numai în București și în Banat se concentrase circa 70% din numărul fuselor și 60% din numărul războaielor.

La Conferința națională din toamna anului 1945, Partidul Comunist Romîn, analizînd situația economiei noastre, a indicat căile refacerii economiei distruse de război, trasînd ca linie generală a dezvoltării economice a Romîniei, linia industrializării și electrificării țării, condiție esențială pentru asigurarea bazei materiale a socialismului, zdrobind definitiv teoria privind caracterul ,,eminamente agricol" al țării noastre.

Printre primele acțiuni înfăptuite de Partidul Comunist Romîn în această perioadă grea pentru oamenii muncii din țara noastră, trebuie subliniată aceea a înființării oficiilor idustriale, care aveau menirea să controleze și să dirijeze repartiția și consumul materiilor prime și al produselor.

Măsurile hotărîte luate de P.C.R. pentru redresarea economiei naționale au găsit un puternic ecou în inimile oamenilor muncii din țara noastră. Drept urmare, lucrătorii din industria bumbacului, alături de toți ceilalți oameni ai muncii, și-au sporit eforturile, reușind astfel să pună în funcțiune, într-un ritm din ce în ce mai rapid, capacitățile de producție din acest sector.

În anul 1948, producția de fire de bumbac și tip bumbac depășea cu 2,35% nivelul de producție din anul 1938, iar la țesături tip bumbac se apropia de producția anului 1938, an socotit de vîrf în producția economiei burghezo-moșierești.

Actul istoric al naționalizării principalelor mijloace de producție a găsit lucrătorii din industria bumbacului pregătiți și căliți să facă față noilor sarcini care le reveneau în perioada care a urmat.

Prin naționalizarea principalelor mijloace de producție s-au creat premisele pentru industrializarea socialistă a țării, pentru dezvoltarea planică proporțională a întregii economii, în vederea construirii bazei tehnico-materiale a socialismului în țara noastră.

În anul 1949, economia națională a cunoscut pentru prima oară un plan de stat, trecîndu-se de la anarhia în producție și desfacere la dezvoltarea planică proporțională a tuturor ramurilor economiei naționale.

Industria bumbacului, care la naționalizare se prezenta la un nivel foarte scăzut din punct de vedere organizatoric și tehnic, avea de rezolvat o seamă de greutăți caracterizate prin :

— numărul mare de întreprinderi, mai ales mici, care produceau în condiții necorespunzătoare ;

— diversitatea mare de utilaje și folosirea incompletă a capacităților de producție ;

— existența unor procese tehnologice eterogene precum și a unor tehnologii empirice, meșteșugărești ;

— existența unui însemnat dezechilibru între capacitatea de producție a filaturilor și cea a țesătoriilor de bumbac ;

— numărul redus de cadre tehnice medii și superioare.

Starea deplorabilă în care se aflau finisajele, nu poate fi trecută cu vederea. Clădiri cu un avansat grad de uzură, insalubre, adăposteau o diversitate de utilaje vechi, uzate, lipsite de mecanisme de automatizare și control. În majoritatea finisajelor, metrarea țesăturilor se făcea manual, iar transportul interior se făcea cu spinarea. Mașinile erau lipsite de măsuri care să protejeze viața muncitorilor, nu se acordau antidoturi sau sporuri de toxicitate, iar asistența medicală gratuită nu era cunoscută de muncitori.

Reorganizarea industriei bumbacului, începută imediat după naționalizare, a avut ca obiective principale eliminarea greutăților arătate mai sus. Acestea au fost înlăturate în linii mari, pînă la sfîrșitul anului 1951, an cu care încep planurile de lungă durată, a căror realizare au asigurat construirea bazei tehnico-materiale a socialismului în țara noastră.

Sarcinile principale puse de Partidul Muncitoresc Romîn în fața industriei în perioada planurilor de lungă durată au constat în realizarea unei creșteri rapide a producției, în îmbunătățirea continuă a calității produselor și lărgirea sortimentului, în ridicarea tehnicității și a gradului de organizare a întreprinderilor, în creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

TABELA 2

Mărimea întreprinderii	Numărul de întreprinderi	Ponderea, în % față de totalul salariaților
Pînă la 400 salariați	1	1
401—700 salariați	4	3
701—1 500 salariați	8	10
1 501—2 500 salariați	7	22
2 501—3 500 salariați	7	30
3 501—5 000 salariați	4	25
Peste 5 000 salariați	1	9
Total	32	100

De la naționalizare și pînă în prezent, dezvoltarea și întreaga activitate a industriei bumbacului s-au axat pe aceste obiective înfăptuite pe etape, corespunzător cerințelor fiecărei perioade, realizîndu-se :

1. *Comasarea micilor întreprinderi necorespunzătoare cerințelor organizatorice ale unei economii planificate și regruparea utilajelor pentru uniformizarea proceselor tehnologice.* În acest fel, din cele 248 întreprinderi, filaturi și țesătorii, naționalizate, s-a ajuns la organizarea a 32 unități care, după numărul de salariați, se prezentau ca în tabela 2.

Prin această organizare s-a obținut și o repartiție mai judicioasă a utilajelor pe unitatea productivă, după cum rezultă din tabela 3.

Dacă comparăm ponderea, în procente, a țesătoriilor după numărul de războaie, în anul

TABELA 3

Mărimea întreprinderii	Numărul de întreprinderi	Ponderea, în % față de totalul utilajelor
Filaturi		
Pînă la 15 000 fuse	2	15,8
15 001—20 000 fuse	4	21,0
20 001—30 000 fuse	6	31,6
30 001—50 000 fuse	3	15,8
Peste 50 000 fuse	3	15,8
Total	18	100
Țesătorii		
Pînă la 300 războaie	9	36
301—600 războaie	6	24
601—1 000 războaie	8	32
Peste 1 000 războaie	2	8
Total	25	100

TABELA 4

Mărimea întreprinderii	Ponderea, în %, față de totalul războaielor	
	1947	1964
Pînă la 300 războaie	94,9	36
301—600 războaie	2,6	24
601—1 000 războaie	2,1	32
Peste 1 000 războaie	0,4	8
Total	100,0	100

1964 față de anul 1947, se vede clar rezultatul obținut în această direcție (tabela 4).

2. *Dezvoltarea capacităților de producție din filaturile de bumbac, pentru echilibrarea acestora cu capacitatea țesătoriilor și a fabricilor de tricotaje, precum și pentru eliminarea importului de fire de bumbac.*

Rezolvarea acestei probleme s-a obținut prin construirea unor filaturi noi : la Botoșani, la Iași — „Țesătura", la Lugoj — „Industria Textilă" și la Arad „Teba", prin dezvoltarea filaturilor de bumbac : „Tîrnava" — Mediaș, „Oltul" — Sf. Gheorghe, Întreprinderea textilă Galați, Filatura romînească de bumbac — București, Bumbăcăria romînească — Jilava, „Bucegi" — Pucioasa, „Firul Roșu" — Tălmaciu, Întreprinderea textilă — Pitești și prin modernizarea filaturii de bumbac de la Uzinele textile „30 Decembrie" — Arad și întreprinderea „Dacia" — București.

Prin luarea acestor măsuri, numărul de fuse de filat a crescut, ajungînd la finele anului 1963 de peste două ori mai mare decît în anul 1950, iar producția de fire de bumbac a evoluat astfel :

	1948	1950	1955	1959	1963
mii tone	21	29	46	48	69
%	100	138	220	230	330

Prin creșterea producției de fire de bumbac în ritmul arătat mai sus, s-a redus importul de fire de la circa 9 700 t în 1951, la numai 500 t în 1963.

3. *Folosirea mai deplină a capacităților de producție, din țesătorii și finisaje, prin mărirea indicatorilor de utilizare, prin creșterea coeficientului de schimburi și reutilarea în țesătorii, prin ridicarea tehnicității, prin dezvoltarea, sistematizarea și dotarea secțiilor de finisaj existente cu utilaje noi, precum și prin construirea de noi secții.*

În aceste sectoare, orientarea activității a fost axată în mod deosebit pe utilizarea intensivă și extensivă a capacităților de producție, pe lărgirea sortimentului, îmbunătățirea calității produselor și creșterea productivității muncii.

Înlocuirea războaielor mecanice cu războaie automate și ridicarea calificării muncitorilor și a tehnicienilor începe să devină o preocupare din ce în ce mai importantă. Numărul războaielor automate din totalul războaielor a crescut de la 4,3% în 1948, la 26,3% în anul 1963, iar la sfîrșitul anului 1964 va ajunge la 36%.

Indicele de utilizare a cunoscut o creștere deosebită, crescînd în perioada 1948—1964 cu 76%.

Ca urmare a măsurilor luate, producția de țesături de bumbac a crescut după cum urmează :

	1948	1950	1955	1959	1963
milioane m²	91	148	243	218	298
%	100	162	267	240	330

Caracteristica principală a măririi producției de țesături de bumbac a fost folosirea deplină a capacităților de producție (în acest sector investițiile făcîndu-se în principal în ultima perioadă) și, în mod deosebit, creșterea nivelului tehnic și al productivității muncii. În perioada 1950—1963, productivitatea muncii a crescut în industria bumbacului cu 70%.

4. *Specializarea întreprinderilor pentru producerea unor sortimente la un nivel corespunzător realizărilor pe plan mondial și îmbunătățirea activității economice a întreprinderilor.*

Astfel, întreprinderea „Bumbacul" — Timișoara, a fost profilată pentru producerea țesăturilor din fire pieptănate, întreprinderea „Arta Textilă" — Timișoara pentru fabricarea stofelor de mobilă, întreprinderea „Tehnica textilă" — București pentru țesături tehnice, Uzinele textile „Oltul" — Sf. Gheorghe pentru țesături grele de costume și impermeabile, întreprinderile „Tîrnava" — Mediaș și „Teba"— Arad, specializate în producția țesăturilor de celofibră pură etc.

5. *Ridicarea continuă a nivelului calitativ, îmbogățirea sortimentului producției și, pe această bază, valorificarea superioară a materiilor prime prelucrate.*

În acțiunea de valorificare superioară a materiilor prime și de îmbunătățire continuă a calității produselor, lucrătorii din industria bumbacului s-au condus în permanență după indicațiile date în raportul prezentat de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej la Congresul al III-lea al P.M.R., unde s-a arătat că „este necesar să lucrăm în așa fel încît mărfurile fabricate în întreprinderile noastre să dea o mare satisfacție oamenilor muncii care le-au produs sau le folosesc, iar buna calitate a produselor — marca fabricii — să devină un titlu de onoare pentru colectivele tuturor întreprinderilor din țara noastră".

Înfăptuind aceste directive, lucrătorii din industria bumbacului și-au concentrat eforturile în următoarele direcții principale :

a) Creșterea cu precădere a producției de țesături din fire fine, cu un grad de acoperire

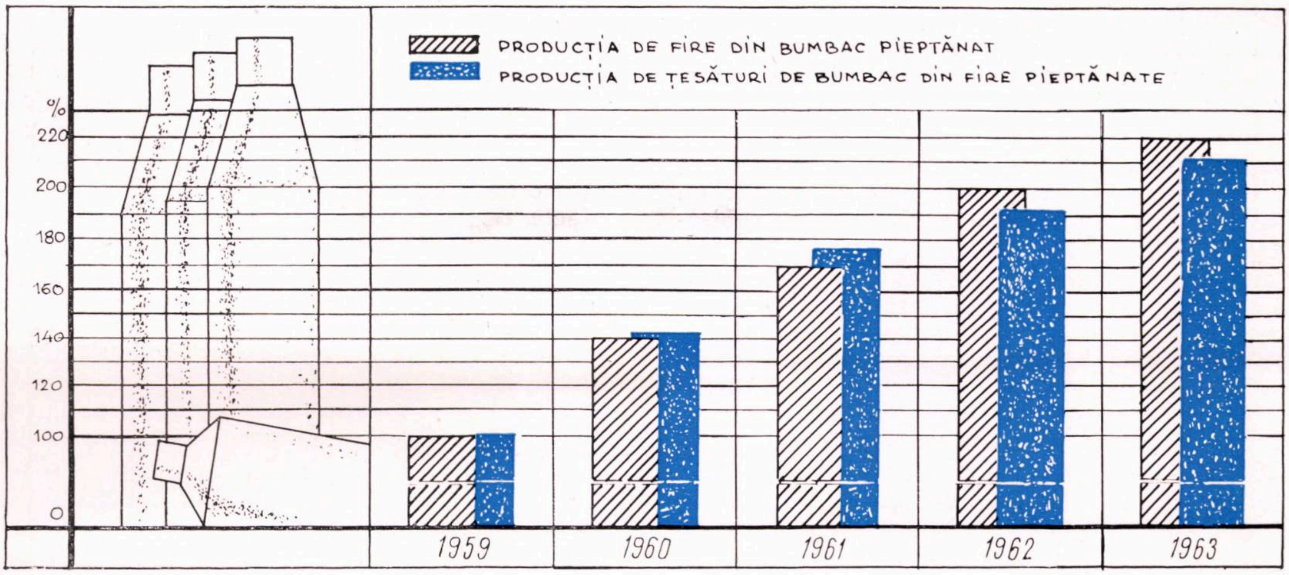


Fig. 1. Dinamica producției de țesături și fire din bumbac pieptănat, în perioada 1959—1963.

mai mare, obținînd astfel reducerea consumului specific de fibră pe metru pătrat de țesătură și, în același timp, creșterea nivelului calitativ al țesăturilor. Rezultatele obținute în această direcție se concretizează în creșterea numărului mediu al firelor de bumbac de la *Nm* 36,4 în 1948, la *Nm* 40,5 în 1963, urmînd să ajungă la sfîrșitul anului 1964 la *Nm* 41,5. Desimea medie a țesăturilor de bumbac a crescut în aceeași perioadă cu peste 7%.

b) Îmbunătățirea structurii sortimentului de țesături prin creșterea producției de fire fine și de țesături din fire fine pieptănate, a cărei dinamică de creștere, în procente, este redată în graficul din figura 1 și se prezintă astfel :

	1959	1960	1961	1962	1963
Fire pieptănate	100	140	170	200	220
Țesături de bumbac din fire pieptănate	100	141	179	195	212

În timp ce sortimentele superioare au crescut, după cum s-a arătat mai sus, sortimentele inferioare (cele livrate în stare crudă) au scăzut an de an, făcînd loc țesăturilor finisate. Astfel, în timp ce în anul 1955 se realizau 48 milioane m^2 țesături nefinisate, reprezentînd 20% din totalul producției, în anul 1963 s-au produs circa 40 milioane m^2 țesături nefinisate, din care cea mai mare parte țesături tehnice, ceea ce reprezintă numai 13% din totalul producției. La sfîrșitul anului 1964, ponderea țesăturilor de bumbac finisate va ajunge la circa 94% din totalul producției.

Creșterea producției de țesături finisate a fost posibilă prin : echilibrarea capacităților de producție în secțiile de finisaje ; reutilarea acestor secții cu utilaje moderne și reamplasarea celor existente în vederea creării unor fluxuri tehnologice normale ; specializarea unor finisaje în vederea prelucrării în exclusivitate a anumitor articole sau grupe de articole, aplicarea unor tehnologii moderne și asigurarea unităților productive cu cadre tehnice cu calificare ridicată.

c) Sporirea cantității de țesături de bumbac cu finisaje superioare, fiind asimilate în producție unele sortimente care nu s-au produs în trecut.

Un aport deosebit în creșterea producției de țesături cu finisaje superioare a fost adus de noul finisaj de la întreprinderea „Dacia" — București. Dotat cu linii tehnologice complete și moderne (ca instalație de albit și vopsit continuu), cu utilaje de înalt nivel tehnic înzestrate cu aparatură de automatizare și control, cu laboratoare de analiză și verificare a fiecărei faze din procesul tehnologic, finisajul „Dacia" a schimbat în mare măsură aspectul și valoarea țesăturilor, îmbogățind astfel sortimentul produselor industriei de bumbac.

d) Intensificarea activității de creație din industria bumbacului, care și-a axat activitatea pe : realizarea de contexturi mereu noi, valorificînd în mod optim proprietățile firelor și dispozitivele speciale ale utilajelor ; ridicarea continuă a nivelului calitativ al țesăturilor prin desene variate, noi combinații de culori și prin aplicarea unor metode superioare de finisare.

Ținînd seama că varietatea sortimentului a devenit o problemă din ce în ce mai importantă, atît pentru piața internă cît și pentru export, activitatea de creație a constituit o preocupare deosebită. În acest domeniu, munca de creație s-a profilat pe întreprinderi, adîncind specializarea acestora pentru o anumită gamă de tipuri de articole.

A fost lărgită baza tehnico-materială a secțiilor de creație prin organizarea de noi secții sau nuclee de creație, s-au înființat noi ateliere de fotogravură și au fost înființate centre de proiectare a desenelor pe lîngă toate întreprinderile cu imprimerie. Toate acestea au dat posibilitatea realizării unor desene de imprimeuri cu caracteristici noi, ca ton-semiton, supraimprimare, pensulație și altele.

e) Întărirea colaborării întreprinderilor cu Institutul de cercetări textile. Procesele tehnologice noi, în cele mai multe cazuri, au fost rodul unei colaborări strînse între lucrătorii din industrie și cercetătorii Institutului. După ce produsele pentru care se elabora tehnologia au corespuns din toate punctele de vedere, fără a neglija aspectul economic și rentabilitatea lor, acestea au fost introduse în producția de serie (articole de celofibră nesifonabile, articole de bumbac în amestec cu fibre poliamidice, articole albite cu apă oxigenată și hipoclorit, articole de bumbac neșifonabile, articole de bumbac în amestec cu fire poliesterice, inserții pentru gulere la cămăși etc.).

Astfel organizat, sectorul industriei de bumbac din țara noastră a putut ca, an de an, să îmbogățească sortimentul său cu articole noi, să înlocuiască pe cele vechi și depășite, evoluția sortimentelor prezentîndu-se în ultimii cinci ani astfel :

	1960	1961	1962	1963	1964
Articole noi create	80	105	160	185	200
Desene noi create	520	610	678	730	835

În fiecare an, colecția de produse a industriei bumbacului a cuprins 35—50% articole sau desene noi.

Urmare dotării cu noi utilaje și a aplicării de noi tehnologii a crescut numărul mediu al culorilor la desenele imprimate. Astfel, în anul 1959, media culorilor pe desen a fost de 2,2, în 1960 de 2,4, în 1961 de 2,6, în 1962 de 2,7, în 1963 de 2,8 iar în anul 1964 media culorilor este de 3.

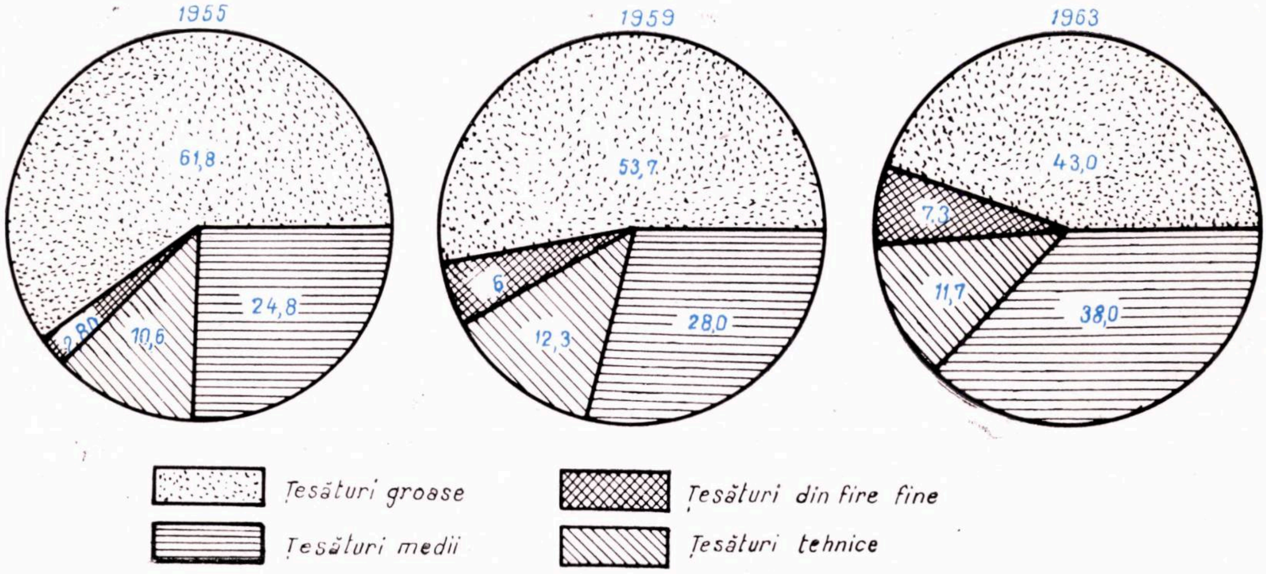
Imprimeurile executate pe mașinile automate cu șabloane prezintă o medie de 7 culori pe desen.

Articolele care se evidențiază în mod deosebit în cadrul producției actuale de țesături sînt : articolele de modă cu armuri diferite, cu efecte de mecanism cu ițe, cu urzeli duble, cu efecte de bucleuri etc. ; lenjeria bărbătească din fire fine pieptănate, cu efecte gazé, dreher, vopsite în fir sau în bucată : țesăturile de celofibră 100% imprimate, apretate neșifonabil cu rășini sintetice și satinate ; țesăturile pentru costume din fire cardate și pieptănate, cu efecte de pichet, strucs sau crep ; țesăturile pentru impermeabile, uni și imprimate, cu contracție redusă la spălare ; damasturile din fire cardate și pieptănate, cu desene în rapoarte mari, vopsite în culori pastel în fir sau în bucată ; țesăturile frottier pentru halate de baie și prosoape, imprimate sau vopsite în fir ; țesăturile cu contexturi speciale pentru copii și altele.

Structura sortimentelor sectorului bumbac a suferit modificări fundamentale în sensul creșterii sistematice a ponderii țesăturilor de calitate superioară, cu valoarea de întrebuințare sporită. Dinamica acestor modificări este redată în graficul din figura 2.

Aceste realizări n-ar fi fost posibile fără a crește continuu nivelul tehnic al cadrelor medii și inginerești din întreprinderi. Un aport deosebit în această privință l-au adus schimburile de experiență între muncitorii, tehnicienii și inginerii din întreprinderile cu același profil de producție. Consfătuirile periodice pe ramuri și pe specialități : filatură, țesătorie, finisaj, organizate de către Direcția generală a industriei bumbacului în colaborare cu Institutul de cercetări textile, C.N.I.T. și Facultatea de industrie ușoară, au contribuit la obținerea de noi rezultate în producție.

Fig. 2. Dinamica structurii sortimentului țesăturilor de bumbac, în perioada 1955—1963.



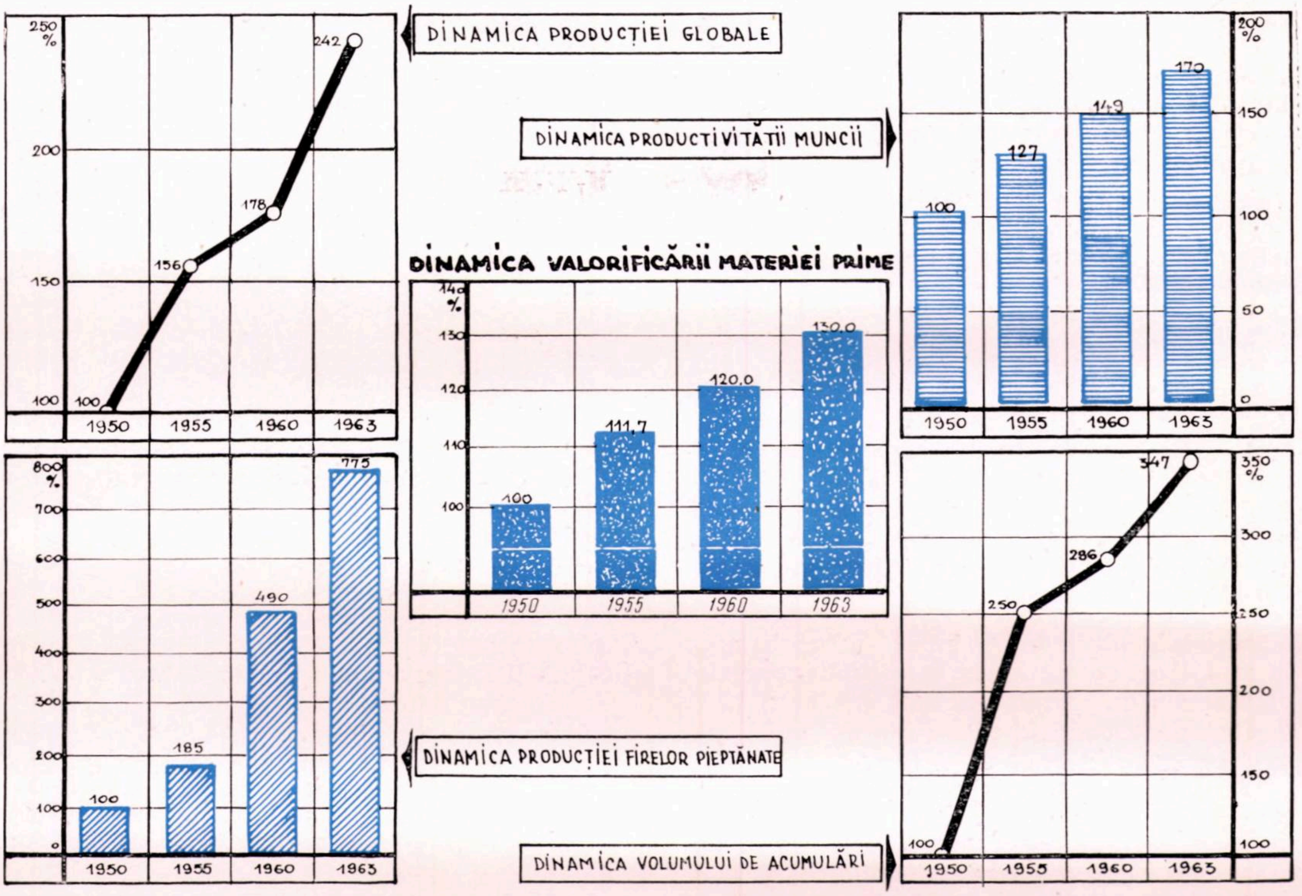


Fig. 3. Subramura industriei bumbacului în perioada 1950 —1963.

Planurile de măsuri elaborate cu ocazia acestor consfătuiri, prin care s-au stabilit : aplicarea de tehnologii noi, întărirea disciplinei tehnologice, eliminarea empirismului în operațiile de control, organizarea pe baze noi a producției etc., au constituit elemente deopotrivă de valoroase atît pentru întreprinderi în ce privește organizarea producției, cît și pentru aparatul Direcției generale industriale, în ce privește controlul pe teren.

Aplicarea celor mai noi procedee tehnologice, introducerea tehnicii noi și a științei în producție, modernizarea utilajelor și ridicarea continuă a calificării cadrelor tehnice au făcut ca țesăturile produse de industria bumbacului să se prezinte, din punct de vedere calitativ, la nivelul multora dintre cele mai bune produse similare cunoscute pe plan mondial. Albirea mixtă a țesăturilor (cu hipoclorit și apă oxigenată), tratarea neșifonabilă a țesăturilor de celofibră și bumbac, satinarea, fixarea dimensională a țesăturilor la spălare, prelucrarea țesăturilor din fire de bumbac în amestec cu fire sintetice, au făcut ca în ultimii ani cantitățile de țesături astfel finisate, să se dubleze de la an la an.

În anul 1964 vom produce peste 12 milioane m^2 de țesături de celofibră tratate neșifonabil, peste 15 milioane m^2 de țesături satinate, vom realiza peste 5 milioane m^2 de țesături cu contracție redusă la spălare, vom produce cu 50% mai multe batiste fine decît în anul 1963 și cu 20% mai multe articole de modă din fire fine cardate și pieptănate în comparație cu producția realizată în anul 1963.

O industrie modernă la nivelul cerințelor unei economii socialiste este condiționată într-o mare măsură de existența unor cadre cu o înaltă cultură tehnică și calificare profesională.

Empirismul proceselor tehnologice practicat în întreprinderi înainte de naționalizare și lipsa de interes a capitaliștilor străini pentru crearea unor cadre tehnice autohtone au făcut ca problema cadrelor necesare tinerei noastre industrii socialiste, să se pună cu toată amploarea încă de la naționalizare.

Formarea cadrelor calificate de muncitori, tehnicieni și ingineri necesari acestei ramuri, a îmbrăcat în decursul anilor diferite forme, de la calificarea muncitorilor pe locul de muncă, pînă la înființarea Facultății de industrie ușoară.

Pentru asigurarea cadrelor de muncitori calificați și a celor cu pregătire medie tehnică necesară s-au înființat în cadrul industriei ușoare școli profesionale care dau numai sectorului nostru 800—900 absolvenți anual, cadre bine pregătite atît sub raportul cunoştinţelor şi al educaţiei profesionale, cît şi al celor generale. Paralel cu asigurarea unui număr anual de cadre tinere, o preocupare deosebită a sectorului a constituit-o ridicarea calificării muncitorilor vechi.

Pentru aceasta s-au organizat cursuri de calificare şi de specializare, ajungîndu-se în prezent ca în fiecare întreprindere din industria bumbacului să funcţioneze asemenea cursuri. În baza unor programe analitice, judicios întocmite, cadre cu pregătire superioară predau lucrătorilor cunoştinţele teoretice care, îmbinate cu practica lor de ani de zile, îi ajută să realizeze produse de calitate. În ultimii ani, peste 50% din lucrătorii vechi, fără o pregătire teoretică, au trecut prin aceste cursuri. Şcolile tehnice de maiştri, care funcţionează pe lîngă Ministerul Industriei Uşoare pun la dispoziţia industriei bumbacului, în medie, 60—70 absolvenţi anual.

Succesele obţinute de industria bumbacului în primii ani de activitate în cadrul economiei planificate, au permis ca, încă din anul 1952, ţesăturile de bumbac să fie oferite pe pieţele externe.

Mărirea de 100 de ori, într-un interval de 12 ani, a exportului nostru de ţesături de bumbac (în anul 1964 faţă de anul 1950) demonstrează că sortimentul, calitatea şi condiţiile de prezentare a ţesăturilor noastre de bumbac s-au impus cu autoritate pe pieţele externe, cîştigînd încrederea beneficiarilor ale căror cereri au crescut an de an.

Deosebit de aceasta, sectorul nostru participă începînd din anul 1957 şi la exportul de confecţii prin ţesăturile ce le pune la dispoziţie. Şi de această dată, cantităţile solicitate au crescut an de an, ajungînd în 1964 la 12,3 milioane m^2, ceea ce ridică totalul ţesăturilor de bumbac exportate la 46 milioane m^2 sau 17% din producţia sectorului.

Exportul ţesăturilor de bumbac sub formă de metraje se realizează în peste 20 ţări din Extremul Orient pînă în Occident, în multe cazuri în ţări cu industrie de bumbac tradiţională.

Ţesăturile de bumbac produse în R.P.R. duc departe peste hotare mărturia vredniciei muncitorului romîn şi nivelul înalt atins de industria noastră socialistă.

Rezultatele obţinute pe linia creşterii producţiei, a productivităţii muncii, îmbunătăţirea calităţii produselor etc. s-au concretizat în obţinerea unor însemnate reduceri ale preţului de cost.

Astfel, în condiţii de costuri comparabile, reducerea preţului de cost în anul 1964, reprezintă 15,5% faţă de anul 1955.

Volumul economiilor planificat pe anul 1964, faţă de media costurilor din anul 1955 (în condiţii comparabile), reprezintă aproape 650 milioane lei, iar volumul tuturor economiilor obţinute numai în perioada 1955 pînă în 1964, se ridică la aproape 3 miliarde lei.

La baza obţinerii acestor importante economii au stat, printre altele, următoarele surse :

— Creşterea productivităţii muncii pe seama îmbunătăţirii indicilor de utilizare, a dotării cu noi utilaje automatizate, a creşterii calificării muncitorilor, a organizării mai bune a secţiilor, a îmbunătăţirii condiţiilor de muncă etc. Eficienţa economică a creşterii productivităţii muncii este ilustrată şi de faptul că pentru obţinerea unei producţii de 1 milion lei în anul 1959 erau necesari 24,2 muncitori, în timp ce în anul 1964 aceeaşi producţie se obţine numai cu 18,7 muncitori.

— Reducerea normelor de consum, atît în filaturi cît şi în ţesătorii care faţă de cele din anul 1955 prezintă economii de peste 2 200 t bumbac puf în filaturi şi circa 1 000 t fire în ţesătorii, echivalente cu circa 60 milioane lei.

— Îmbunătăţirea permanentă a structurii sortimentului în favoarea ţesăturilor finisate prin folosirea cît mai completă a dispozitivelor speciale ale războaielor de ţesut şi ale instalaţiilor de finisaj.

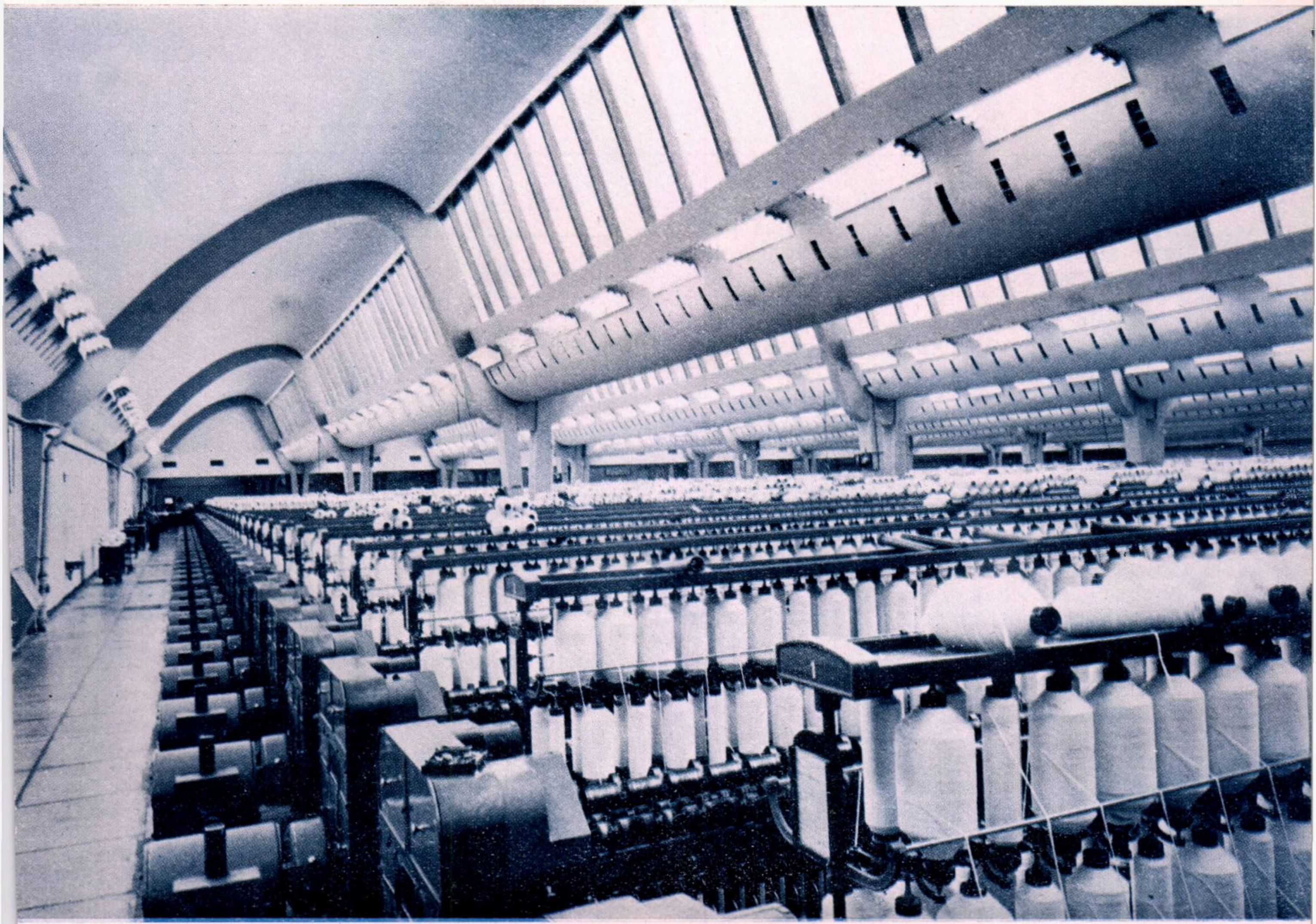
Ca urmare a reducerii continue a preţului de cost, a valorificării superioare a materiei prime, a îmbunătăţirii structurii sortimentului şi a creşterii volumului producţiei, acumulările întreprinderilor sectorului bumbac au înregistrat, de asemenea, creşteri importante, aşa cum rezultă din graficul reprezentat în figura 3.

Cea de a XX-a aniversare a eliberării ţării noastre este întîmpinată de lucrătorii din industria bumbacului, încadraţi în marele front al oamenilor muncii din Republica Populară Romînă, cu hotărîrea fermă să dezvolte şi pe mai departe realizările obţinute pînă în prezent.

Îmbunătăţirea permanentă a calităţii produselor, îmbogăţirea continuă a sortimentelor, valorificarea optimă a materiilor prime, însuşirea tehnologiilor noi şi reducerea preţului de cost constituie şi pe viitor obiectivele principale ale industriei bumbacului pentru a asigura consumatorilor ţesături de bumbac din ce în ce mai bune, mai variate, mai frumoase şi mai ieftine.

Însufleţiţi de o dragoste fierbinte pentru Partidul Muncitoresc Romîn şi pentru guvernul ţării noastre, lucrătorii din industria bumbacului îşi iau angajamentul să muncească neprecupeţit pentru realizarea acestor obiective şi pentru ca, alături de toţi oamenii muncii, să-şi aducă contribuţia la desăvîrşirea construcţiei socialismului în patria noastră.

* * *



Aspect din sala maşinilor cu inele pentru filat bumbacul la Filatura Romînească de Bumbac.

Ing. V. RUSANOVSCHI*)

FILATURA ROMÎNEASCĂ DE BUMBAC ÎN ANII PUTERII POPULARE

> „Capacităţile filaturilor de bumbac vor creşte cu circa 65$^{0}/_{0}$, iar producţia lor se va mări de la 48 000 tone fire în 1959 la 80 000 tone fire în 1965, faţă de numai 16 500 tone fire în anul 1938".
>
> *GH. GHEORGHIU-DEJ*
> Raport la cel de-al III-lea Congres al P.M.R.

C.Z. 677.21.021/.022 (09) : 32 (R) — 355.1

Înfiinţată în anul 1936 de un grup de capitalişti italieni, Filatura Romînească de Bumbac a ocupat de la început un loc însemnat în industria textilă a ţării, deoarece prin mărimea sa reprezenta circa 15$^{0}/_{0}$ din totalul fuselor de filat instalate în Romînia.

Producţia maximă realizată în regimul capitalist, în anii 1937—1938, a fost de circa 2 170 t fire la un număr metric mediu 63.

Producţia anului 1944 a fost de numai 520 t fire din care 130 t din bumbac.

De la înfiinţare şi pînă în anul 1944 întreaga conducere a întreprinderii, meşterii şi chiar șefele de brigadă erau străini, romînii ocupînd cîteva posturi administrative de mică importanță și bineînțeles funcțiile de execuție și serviciu (muncitori).

---

*) Director al întreprinderii Filatura Romînească de Bumbac — Bucureşti.

Concedierile abuzive, brutalizarea muncitorilor, lipsa condițiilor de igienă, protecție și securitatea muncii, confirmau încă o dată că exploatarea capitalistă era identică, indiferent de naționalitatea patronatului.

Specialiștii aduși din afară aveau salarii de 10—15 ori mai mari decît muncitorii romîni, fără a mai vorbi de apartamentele luxoase construite în incinta întreprinderii, în care nu se mai terminau banchetele și huzurul.

Condițiile existente în anul 1944 la eliberarea patriei, erau la Filatura Romînească de Bumbac deosebit de grele. Utilajul era învechit și uzat, lipseau materii prime și piese de schimb.

După eliberare, atenția s-a îndreptat în primul rînd asupra reparării și punerii în stare de funcțiune a utilajului și îmbunătățirii condițiilor de muncă.

Prin școli uzinale de diferite grade, prin calificarea pe locul de muncă și cursuri de specializare, s-a organizat ridicarea nivelului profesional al filatoarelor, al ajutorilor de maiștri, al mecanicilor și maiștrilor.

Toate aceste acțiuni inițiate și conduse de partid au avut un caracter organizat urmărind crearea de condiții mai bune de organizare a muncii și a producției, a întregii activități a întreprinderii, pentru a asigura un permanent și continuu progres.

Sintetizarea și trecerea în revistă a realizărilor și a evoluției întreprinderii noastre în cei 20 de ani care au trecut de la eliberare nu sînt ușor de făcut și, ca atare, vom trece în revistă principalele aspecte economice ale activității întreprinderii în perioada 1948—1964.

Ca urmare a dotării întreprinderii cu noi mașini, prin comasarea în anul 1959 a întreprinderii „Noua filatură de bumbac" (cu 14 376 fuse de filat) și prin dezvoltarea în anul 1962 a secțiilor de filatură cardată și pieptănată, capacitățile de producție ale întreprinderii noastre au crescut față de anul 1948 (vezi tabela 1).

TABELA 1

Specificație	1948	1955	1959	1962	1964 (plan)
Total fuse de la mașinile cu inele din care :	100	101	128	273	280
— Fuse de la mașinile cu inele pieptănate	100	290	730	962	985
— Fuse de răsucit	100	137	167	209	255
— Capete mașini de gazat	100	250	250	250	263
— Mașini de mercerizat	100	200	300	300	350

TABELA 2

Specificație	1948	1955	1959	1962	1964 (plan)
Total fire finite, din care :	100	131	159	347	410
— Fire pieptănate	100	350	749	952	1 149
— Fire răsucite	100	193	222	275	365
— Fire gazat-mercerizate	100	626	1 023	1 261	1 530

Prin creșterea capacităților de producție și mai completa folosire a acestora, prin creșterea indicilor intensivi și extensivi de utilizare, organizînd superior munca și producția și ridicînd continuu calificarea cadrelor s-au creat condiții pentru sporirea substanțială a producției care a evoluat în această perioadă (în tone-numere) conform tabelei 2.

Din datele de mai sus rezultă că producția totală de fire finite din anul 1964 este de 4,1 ori mai mare decît cea realizată în anul 1948. În numai 76 de zile din anul 1964 se realizează la Filatura Romînească de Bumbac o producție egală cu aceea din întregul an 1938.

Trebuie subliniată creșterea substanțială a producției de fire pieptănate care prin generalizarea în perioada 1956—1958 a noului proces tehnologic de pieptănare a bumbacului și prin dezvoltarea și modernizarea în perioada 1962—1963 a secției de fire pieptănate a crescut în această perioadă de 11,49 ori. În numai 27 de zile din anul 1964 se realizează o producție egală cu întreaga producție de fire pieptănate din anul 1948.

Numărul metric mediu al firelor finite produse de Filatura Romînească de Bumbac a crescut în perioada 1948—1964 de la 44,04 la 62,06 iar cel al firelor pieptănate de la 67,35 la 100,88, ilustrînd preocuparea colectivului nostru pentru valorificarea superioară a materiilor prime și îmbunătățirea sortimentului.

De remarcat în mod special creșterea finisajului chimic al firelor, producția de fire gazat-mercerizate fiind în anul 1964 de 15,3 ori mai mare decît cea realizată în anul 1948.

Creșterea capacităților de producție, a producției de fire și îmbunătățirea structurii producției realizate în Filatura Romînească de Bumbac în această perioadă, precum și măsurile luate pentru creșterea indicilor de utilizare, se reflectă în principalii indicatori și indici tehnico-economici (tabela 3).

În activitatea și realizările întreprinderii noastre se reflectă liniile directoare ale politicii partidului nostru, rezultate din sarcinile planurilor stabilite pentru fiecare perioadă.

În prima parte a perioadei, colectivul nostru și-a îndreptat toate eforturile către vindecarea rănilor războiului și a racilelor moștenite de la regimul burghezo-moșieresc.

TABELA 3

Specificaţie	1948	1955	1959	1962	1964 (plan)
Valoarea producţiei globale	100	129	147	306	363
Numărul mediu de salariaţi	100	109	117	174	181
Salariu mediu total salariaţi	100	181	251	292	312
Indicele de utilizare (kn/1 000 fuse/h-maşină cu inele)	100	109	111	122	130
Productivitatea valorică a muncii/salariat	100	118	125	175	201
Productivitatea fizică a muncii (tone-număr/muncitor)	100	124	139	204	233

Greutăţile au fost multe şi mari, legate atît de starea utilajului cît şi de lipsa de materii prime şi materiale. Sub conducerea partidului, cu sprijinul organizaţiilor de masă, prin elanul şi patriotismul muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor noştri, în frunte cu comuniştii, am reuşit să învingem aceste greutăţi şi să ne achităm de sarcinile primite, îndeplinind lună de lună, an de an obiectivele planificate, îmbunătăţind continuu sortimentul producţiei şi crescînd proporţia de fire pieptănate din întreaga producţie.

În perioada 1956—1959 colectivul nostru a îmbinat îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor de plan cu preocuparea perseverentă pentru îmbunătăţirea sortimentului şi a calităţii producţiei.

Noul proces tehnologic de pieptănare a bumbacului, care a stat la baza trecerii la producţia de fire pieptănate a întregii fabrici, a fost experimentat şi realizat industrial de către inginerii, tehnicienii şi muncitorii întreprinderii noastre în anii 1956—1958. Efectele economice ale acestei acţiuni se reflectă în reducerea deşeurilor — pieptănăturii — de la 21 la 15% şi în creşterea randamentului maşinilor de pieptănat, ceea ce a permis ca pe acelaşi utilaj să se producă o cantitate suplimentară de 540 t fire pieptănate de bumbac anual, cu importante economii de costuri de producţie. Plusul de producţie, arătat mai sus, echivalează cu circa 4,7 mil. m^2 ţesături superioare (poplin, balon etc.) de bumbac şi cu realizarea unor economii anuale de peste 10 milioane lei în devize, prin reducerea corespunzătoare a importului la aceste fire.

Continuînd cu perseverenţă munca organizatorică a producţiei, a creşterii tehnicităţii colectivului şi avînd rezultate economice din an în an mai bune, ni s-a deschis perspectiva celei de a treia etape, cuprinsă în perioada 1960—1965.

După plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, s-a trecut la dezvoltarea şi modernizarea întreprinderii Filatura Romînească de Bumbac, ceea ce constituie o înaltă apreciere şi încredere acordată colectivului nostru, pe baza muncii şi realizărilor sale.

Dezvoltarea secţiei de fire cardate s-a realizat în termenul planificat, toţi indicatorii tehnico-economici proiectaţi fiind realizaţi cu un an înainte de termenul prevăzut în proiect.

Modernizarea şi dezvoltarea secţiei de fire pieptănate şi a finisajului chimic al firelor s-a terminat la sfîrşitul anului 1963 şi în prezent urmărim realizarea indicatorilor proiectaţi.

La baza acestei modernizări au stat studiile şi concepţia colectivului nostru de ingineri şi tehnicieni, asupra posibilităţilor introducerii tehnicii noi şi perfecţionării tehnologiei de producţie.

Principalele aspecte ale acestei acţiuni constau în sistematizarea batajului şi dotarea cu noi linii de desfacere ; transformarea laminoarelor clasice în laminoare cu viteze mărite ; dublarea producţiei pe maşinile de pieptănat eliberînd astfel pentru sector 12 maşini de pieptănat ; trasformarea flaierelor medii în flaiere de mare întindere cu tren de laminat modern şi modernizarea maşinilor de filat cu inele prin dotarea acestora cu trenuri de laminat de mare întindere cu casetă de presiune care permite realizarea de laminaje mari.

În aceste condiţii, maşinile de filat cu inele s-au putut alimenta cu semitort mai gros, ceea ce a dus la reducerea numărului de flaiere, permiţînd ca în spaţiul rămas disponibil să se monteze un număr de 17 200 fuse noi de filat maşini „Unirea", realizîndu-se o creştere de 34% a capacităţii de filare a întreprinderii. Toate maşinile de filat cu inele din întreprinderea noastră, sînt dotate în prezent cu pneumafile iar tamburele şi spanrolele sînt pe rulmenţi, ceea ce a dus la îmbunătăţirea calităţii firelor, la creşterea vitezelor de exploatare şi a zonelor de deservire, viteza fuselor depăşind, în prezent, cu 12% rotaţia medie realizată în 1961.

Prin reamplasarea maşinilor de gazat, bobinat şi depănat într-o nouă construcţie, comună cu finisajul chimic, s-au creat posibilităţi pentru instalarea unui număr de 4 180 fuse noi de răsucit.

Maşinile de dublat cu uzură fizică şi morală au fost înlocuite cu noi maşini de dublat construite la uzinele „Metalurgica"-Sibiu. De asemenea au fost înlocuite 3 maşini de gazat uzate, cu maşini moderne.

Secţia de mercerizare a fost modernizată şi adusă la nivelul tehnicii înaintate cu condiţii de lucru optime. Maşinile vechi de mercerizat au fost înlocuite cu maşini moderne, spălarea manuală a fost înlocuită cu spălarea pe maşini automate, cu spălare, acidulare şi neutralizare continuă, iar uscătoarele vechi şi rudimentare au fost înlocuite cu uscătoare automate, ceea ce a făcut ca producţia secţiei de mercerizat să crească cu 25%, iar productivitatea muncii cu circa 38% faţă de anul 1962.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. ne călăuzesc în activitatea și lupta noastră de fiecare zi, pentru a produce cît mai mult, de o calitate cît mai bună și la un preț de cost cît mai redus.

Căile pentru transpunerea în fapte a acestor obiective ale economiei socialiste se urmăresc de către întregul nostru colectiv cu o perseverență deosebită la toate locurile de muncă.

În prezent studiem posibilitatea creșterii capacității de producție de fire pieptănate în spații existente cu încă circa 10 000 de fuse de filat.

Îmbunătățirea continuă a calității firelor noastre este și rămîne în continuare obiectivul permanent și general al colectivului nostru. Respectînd regulile de exploatare tehnică, întreținere și reparare a utilajului, îmbunătățind planurile de filaj și organizare a producției, extinzînd mișcarea de inovații, raționalizări și metodele înaintate de muncă, desfășurăm larg lupta pentru o calitate continuu îmbunătățită a produselor.

Cu aceeași dîrzenie și în mod tot atît de temeinic am organizat și luptăm pentru continua creștere a productivității muncii, atît prin economisirea de muncă vie cît și de muncă materializată.

Calificarea și ridicarea nivelului profesional a devenit o acțiune permanentă în întreprinderea noastră, care cuprinde în fiecare an un număr de peste 1 500 de salariați în diverse forme de instruire.

În scopul micșorării efortului fizic al muncitorilor, am trecut la mecanizarea activităților ce cer un volum mare de muncă în care scop mecanizăm curățirea de scamă a mașinilor de filat cu inele și mecanizăm transporturile și manipulările interne.

În vederea valorificării superioare a materiei prime ne preocupăm în mod deosebit de continua îmbunătățire a sortimentului producției, prin creșterea producției de fire pieptănate și a fineței firelor.

Tot pe această linie colectivul întreprinderii noastre a studiat și sînt în curs de definitivare propuneri privind posibilitatea dezvoltării finisajului firelor pieptănate (răsucit, gazat și mercerizat) mergînd pînă la integrare în finisaj a întregii producții de fire pieptănate.

Ne preocupă finalitatea activității noastre economice, concretizată prin creșterea rentabilității întreprinderii și sporirea acumulărilor, prin înlăturarea pierderilor, a risipei sub orice formă și a cheltuielilor neproductive și prin folosirea cît mai eficientă a resurselor materiale, bănești ale întreprinderii și aplicarea unui regim sever de economii.

Realizările economice și sociale obținute de colectivul întreprinderii noastre, au primit pe parcurs, înalta apreciere și prețuire din partea partidului, guvernului și Consiliului Central al Sindicatelor.

Filatura Romînească de Bumbac a fost evidențiată în perioada 1952—1963, de 11 ori cu diplome și titluri din care de 2 ori pe întreaga industrie, de 3 ori pe industria ușoară și de 6 ori pe ramura industriei bumbacului.

Un tineret muncitor dornic de a învăța, avid de cultură și artă, viitor constructor al comunismului. Circa 650 din tinerii nostri muncitori învață în școli elementare, profesionale, medii tehnice, de cultură generală și în învățămîntul superior ; 730 activează pe linie cultural-artistică, iar activitatea de cultură fizică și sport tinde să ia un caracter de masă.

Cabinetul tehnic al întreprinderii desfășoară o bogată activitate de răspîndire în masă a științei și tehnicii. Buletinele de documentare și informare tehnică, conferințele tehnice, sesiunile tehnico-științifice și permanenta îndrumare și documentare a inovatorilor și raționalizatorilor sînt numai cîteva dintre formele concrete de muncă ale acestui compartiment. Menționăm că la concursul de inovații organizat în anul 1963 de către minister, întreprinderea Filatura Romînească de Bumbac s-a situat pe primul loc.

Grupurile sociale compuse din cantină-restaurant, creșe, grădinițe de copii, dispensare, staționar, băi, vestiare, sală de festivități, biblioteci, baze sportive etc. puse la dispoziția salariaților și a copiilor lor, dovedesc ce reprezintă astăzi omul, în contrast cu concepția retrogradă a patronatului și cu ceea ce am „moștenit'' la 23 August 1944.

Trăind și muncind liberi, muncitorii, inginerii și tehnicienii din Filatura Romînească de Bumbac, conduși și îndrumați de partid, întîmpină măreața sărbătoare a întregului nostru popor, cea de-a XX-a aniversare a eliberării, cu noi și importante realizări în producție și activitate.

Pentru cinstirea celor 20 de ani de viață nouă, ne-am angajat să realizăm importante depășiri la principalii indicatori de plan ai anului 1964, printre care să producem peste plan 100 t fire finite pieptănate, să depășim sarcina de creștere a productivității muncii planificate cu 1% și să realizăm economii anuale de 1 milion lei peste sarcina planificată de reducere a prețului de cost și beneficii de 800 mii lei.

În primele 7 luni ale anului am produs peste plan 65 t fire de bumbac, productivitatea muncii a fost depășită cu 1,4% iar la prețul de cost am realizat economii peste plan de 564 mii lei și beneficii de 554 mii lei.

Rezultatele de mai sus ne îndreptățesc să avem convingerea că muncitorii, inginerii și tehnicienii noștri își vor realiza și depăși angajamentele anuale luate în cinstea zilei de 23 August, că vor persevera în munca și lupta pentru a ridica la un nivel superior organizarea și realizările viitoare ale întreprinderii Filatura Romînească de Bumbac.

N. UNGUREANU *)

ÎNTREPRINDEREA TEXTILĂ DACIA

LA A XX-a ANIVERSARE A ELIBERĂRII PATRIEI

C.Z. 677.21.021/.024 : 677.486.021/.024 : 667.0/.3
(09) : 32 (R) — 355.1

În pas cu dezvoltarea întregii economii naționale, și întreprinderea „Dacia"—București a suferit transformări mari ca o confirmare a aplicării în practică a politicii partidului nostru de dezvoltare armonioasă a tuturor ramurilor industriale.

În anul 1948, la naționalizarea principalelor mijloace de producție, întreprinderea „Dacia" arăta ca orice întreprindere tipic capitalistă, dezvoltată anarhic, pentru a obține cu investiții cît mai mici, profituri cît mai mari.

În filatură era o îngrămădire de uitlaje vechi achiziționate din străinătate la prețuri derizorii, amplasate la întîmplare, fără a fi respectate cele mai elementare reguli tehnologice, cu condiții grele de lucru, fără nici un fel de instalații tehnico-sanitare, iar de grupuri sociale nici nu putea fi vorba. Într-o situație și mai rea se afla țesătoria și în special vopsitoria, unde condițiile de muncă erau de-a dreptul inumane, muncitorii fiind obligați să lucreze într-o atmosferă nocivă din cauza degajărilor de gaze toxice și a prezenței aburului, ceață permanentă, dăunătoare sănătății și reprezentînd un pericol de accidente.

În anii puterii populare, prin grija partidului și guvernului nostru întreprinderea a primit fonduri însemnate de investiții pentru reutilare, modernizare și dezvoltare, ajungînd în prezent o puternică unitate industrială socialistă, cu o pondere mare în producerea de țesături finisate la un nivel tehnic ridicat, capabil să facă față celor mai exigente cerințe ale consumatorilor.

Filatura a fost modernizată și reutilată cu utilaje produse de industria noastră constructoare de mașini, dublîndu-se numărul de fuse instalate, iar capacitatea de producție obținută datorită reutilării, creșterii nivelului profesional al muncitorilor și a gradului de organizare a producției, a crescut în 1963 de aproape patru ori față de anul 1948.

Sugestivă este în acest sens dinamica procentuală a creșterilor de producție, care în anul 1963 se prezintă față de anul 1948, așa cum rezultă din tabela 1.

Paralel cu lucrările de investiții, pentru sporirea capacităților de producție au fost executate lucrări de ventilație și condiționare a aerului, de iluminat fluorescent și de construire a unor grupuri sociale necesare asigurării condițiilor optime de lucru ale muncitorilor. În raport cu condițiile noi create, a fost posibilă aplicarea a o serie întreagă de măsuri tehnico-organizatorice care au condus la o mai completă folosire a utilajelor, obținîndu-se, an de an, creșteri însemnate a indicilor de utilizare, ai fineței și ai calității firelor, așa cum se arată în tabela 2.

Țesătoria fabricii noastre a fost înzestrată în anul 1963 cu 80 războaie automate, dintre care 50 dotate cu dispozitive jacard, ceea ce a permis mărirea capacității de producție și, în mod deosebit, lărgirea gamei de sortimente de calitate superioară. Dacă în anul 1950 țesătoria producea 3—4 sortimente de țesături de bumbac, astăzi se produc 16 articole cu indici calitativi substanțial îmbunătățiți.

Sporirea capacităților de producție s-a făcut în același timp și datorită folosirii corespunzătoare a utilajelor, pe războaiele existente în anul 1955 realizîndu-se în anul 1963 o creștere de 25% a indicelui de utilizare în bătăi-războioră.

Saltul calitativ cel mai important a fost marcat însă în întreprinderea noastră prin punerea în funcțiune în anul 1961 a noii secții de finisaj moderne, înzestrată cu utilaj de înalt nivel tehnic, ceea ce permite aplicarea celor mai avansate procedee tehnologice de finisare.

TABELA 1

Producția de fire	1948	1950	1955	1960	1963
Tone	100	216	325	374	395
Tone-numere (TN)	100	258	374	498	559

TABELA 2

	1950	1955	1960	1963
kn/1 000 fuse/h	100	121	146,8	163,6
Numărul mediu fire	100	103	112,7	113,7

---

*) Director al întreprinderii „Dacia" — București.

Este edificator faptul că, față de 10 articole prelucrate în anul 1960, astăzi se finisează anual peste 80 de articole.

Nu se pot trece cu vederea condițiile de lucru pe care le asigură noua secție de finisaj pentru muncitori : săli spațioase, bine ventilate și aerisite, iluminate corespunzător, prezența la toate mașinile a aparatelor de măsurat și de control al parametrilor de lucru, mecanizarea unor lucrări grele și cu volum mare de muncă și altele.

Datorită condițiilor create, la finisarea țesăturilor de bumbac și celofibră se aplică astăzi cele mai avansate procedee tehnologice : albirea continuă, vopsirea țesăturilor în nuanțe deschise pe agregate de vopsit continuu de mare productivitate, vopsirea unor țesături în culori închise pe fularde de impregnare, imprimarea cu șabloane a desenelor cu mai multe culori, apretarea neșifonabilă, tratarea țesăturilor de bumbac împotriva contracției la spălare și altele (fig. 1 și 2).

Astfel, în secția vopsitorie s-a aplicat cu succes procedeul de vopsire a țesăturilor groase fără fierbere și albire prealabilă, procedeu care a dus la creșterea indicilor de utilizare la jiggere de 2,5 ori, obținîndu-se, în același timp, și o vopsire uniformă de bună calitate.

În prezent, se experimentează un nou procedeu de albire și vopsire concomitentă a țesăturilor pentru balon care, în afara scurtării timpului de vopsire cu circa 60%, duce și la obținerea unei țesături hidrofobe, potrivit destinației acestui articol.

La neșifonabilizarea articolelor din celofibră s-a introdus, în scopul îmbunătățirii efectului de neșifonabilizare, în locul apretării obișnuite cu rășini carbamidice simple, impregnarea cu rășini carbamidice modificate prin metilare (tip Kaurit W) sau cu o rășină melaminică metilată (tip R.P.R. sau Liofix C.H.).

În ultimul timp s-au executat industrial și procedee de neșifonabilizare pentru țesăturile de bumbac, avîndu-se în vedere obținerea unei stabilități mărite la spălări repetate, a unui luciu pronunțat și rezistent și a revenirii din șifonare, mai ales în stare umedă. Rezultatele obținute la tratarea a 14 articole sînt foarte bune, unghiurile de revenire crescînd de la 60—65° la țesăturile netratate la 100—110° la cele tratate și rămînînd de 90—92° după 10 spălări.

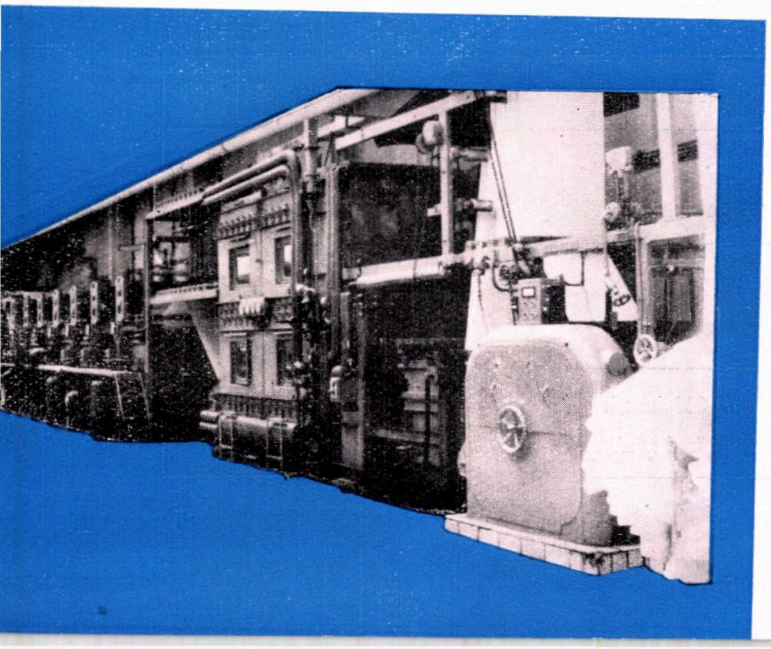


Fig. 1. Agregat de vopsit continuu.

Aplicarea acestor tehnologii noi, pe baza condițiilor tehnico-materiale existente și a activității cadrelor tehnico-inginerești din fabrică, cum și pe baza colaborării cu cercetătorii Institutului de cercetări textile, a ridicat substanțial calitatea țesăturilor noastre finisate, ajungînd la nivelul celor mai bune produse similare de pe piața externă, fapt pentru care s-a ajuns ca aceste produse să fie solicitate în măsură tot mai mare la export.

În anul 1963, întreprinderea noastră a livrat pentru export de 9,2 ori mai multe țesături decît în anul 1962, iar pentru anul 1964 este prevăzută dublarea cantității din anul 1963.

Rezultatele obținute pînă în prezent în aplicarea noilor tehnologii pentru înnobilarea țesăturilor de bumbac și de celofibră nu au epuizat toate posibilitățile de introducere a tehnologiilor avansate în întreprinderea „Dacia". Pentru viitor, ne propunem a experimenta și introduce în producție finisarea țesăturilor de bumbac în amestec cu fibre poliesterice, vopsirea în culori închise pe agregate de vopsit continuu, extinderea albirii produselor cu apă oxigenată, lărgirea gamei de sortimente, desene și poziții coloristice, obținerea de tușeuri speciale pe țesături și îmbunătățirea modului de prezentare a produselor.

Punerea în funcțiune a noilor capacități de producție a dus la creșterea numărului de muncitori și cadre tehnico-economice și totodată la necesitatea ridicării continue a nivelului de calificare profesională a acestora, pentru folosirea cît mai completă a posibilităților pe care ni le oferă înzestrarea întreprinderii cu tehnica nouă.

Experiența din ultimii ani ne-a demonstrat că de ridicarea calificării muncitorilor, de gradul lor de însușire a cunoștințelor tehnico-profesionale, depind în mare măsură folosirea din plin a capacităților de producție, a timpului de lucru, obținerea unei productivități a muncii mai ridicate, realizarea de produse la un nivel calitativ mai ridicat.

Din anul 1955 și pînă în prezent întreprinderea noastră a primit din școlile de calificare și a pregătit la locul de muncă un număr însemnat de muncitori pentru toate meseriile.

Trebuie subliniat că peste 200 de tineri muncitori frecventează sau au absolvit cursurile medii de cultură generală.

Activitatea cabinetului tehnic se desfășoară pe baza unui plan și cuprinde : conferințe tehnice, recenzii de cărți, consfătuiri tehnice la

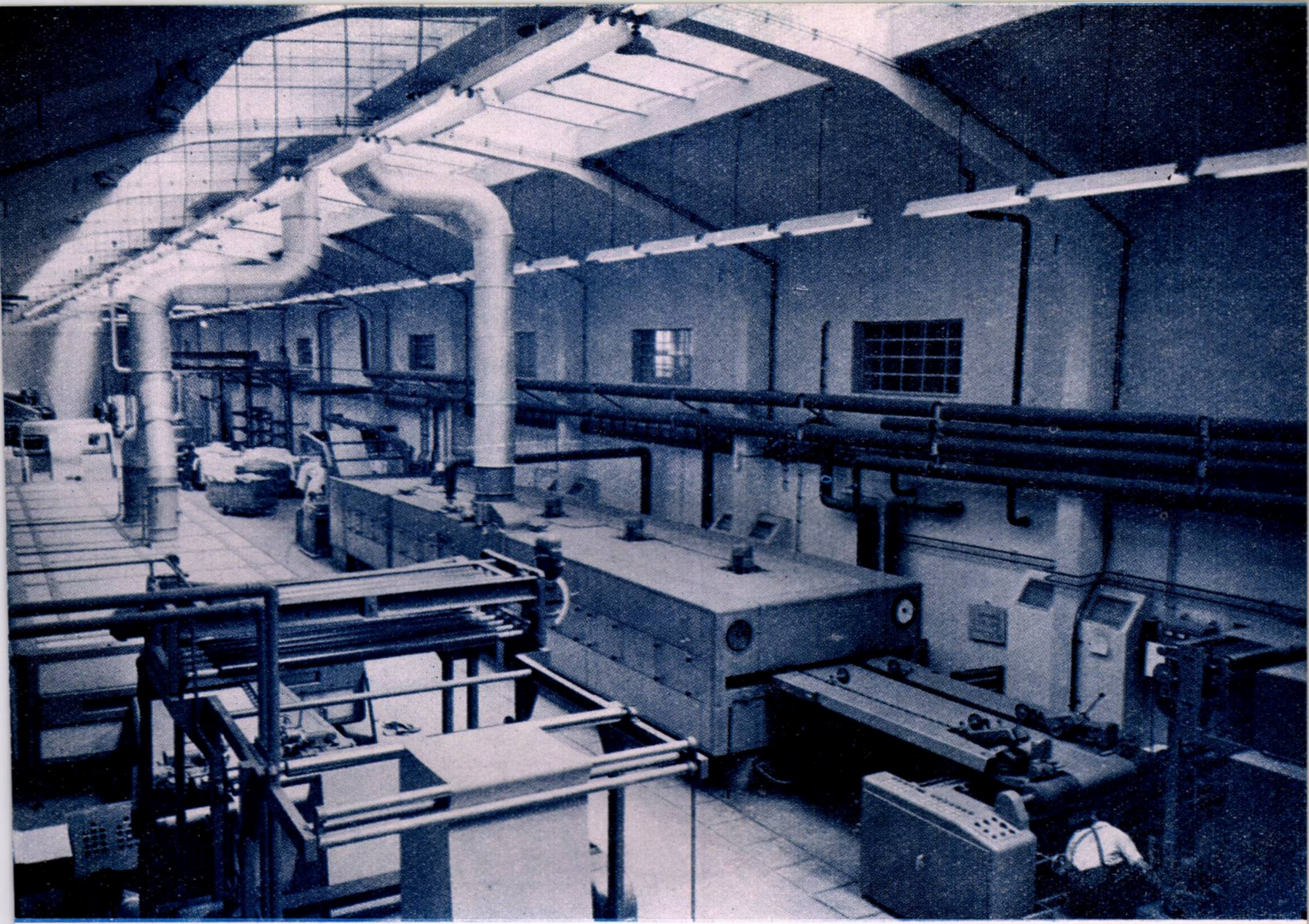


Fig. 2. Secţia apretură.

care se discută cele mai actuale probleme tehnice legate de specificul întreprinderii. Biblioteca tehnică este înzestrată cu peste 5 000 volume şi este abonată la 67 reviste tehnice romîneşti şi din străinătate.

Ca rezultat al ridicării nivelului tehnic şi al studierii documentaţiei tehnice, mişcarea de inovaţii a căpătat în ultimii ani un caracter de masă, din 1961 pînă în 1964 fiind aplicate în producţie 167 inovaţii care au adus economii postcalculate în valoare de 1,4 milioane lei anual.

Ridicarea calificării profesionale, îmbogăţirea cunoştinţelor teoretice şi practice ale unui număr tot mai mare de muncitori, alături de înzestrarea tehnică a întreprinderii, de perfecţionarea producţiei şi de extinderea procedeelor tehnologice avansate, au contribuit ca, an de an, întreprinderea noastră să obţină o tot mai înaltă productivitate a muncii.

Astfel, la producţia firelor de bumbac, productivitatea muncii a crescut în anul 1963, cu 56% faţă de productivitatea în anul 1955 considerată 100%, crescînd în acelaşi timp salariul mediu pe total întreprindere, cu 91% în 1963.

Concomitent cu creşterea capacităţilor de producţie şi cu îmbunătăţirea condiţiilor de lucru din întreprindere s-au construit şi o serie de obiective sociale. În anul 1958 a intrat în funcţiune o creşă modernă, iar în anul 1962 au fost date în folosinţă o grădiniţă nouă şi o cantină pentru salariaţii întreprinderii, ambele moderne, în măsură să asigure cele mai bune condiţii de confort.

În toate aceste transformări petrecute în întreprinderea noastră în anii regimului de democraţie populară, colectivul nostru de muncă vede grija deosebită a Partidului Muncitoresc Romîn pentru om şi nevoile lui şi se mobilizează şi mai mult să întîmpine cea de-a XX-a aniversare a eliberării patriei noastre cu noi şi importante succese în realizarea tuturor indicatorilor de plan.

Iată de ce colectivul de muncă din întreprinderea ,,Dacia'' s-a angajat ca în cinstea zilei de 23 August să depăşească planul de producţie cu 13 000 kg fire, cu 22 000 m^2 ţesături crude şi 350 000 m^2 ţesături finite. În baza acestor realizări, se va obţine o economie peste plan la preţul de cost de 350 000 lei şi beneficii peste plan în valoare de 80 000 lei.

Luptînd pentru îndeplinirea acestor angajamente, sîntem convinşi că vom găsi noi posibilităţi de creştere a producţiei, a productivităţii muncii şi în mod deosebit pentru îmbunătăţirea calităţii produselor noastre la nivelul înzestrării tehnice de care dispunem, pentru a satisface exigenţele mereu crescînde ale poporului nostru, făuritor al vieţii noi, socialiste.

Ing. GH. CAZAN*)

REALIZĂRI
ÎN SECTORUL LÎNII ŞI MĂTĂSII

C.Z. 677.31 : 677.41/.47(09) (498)

Industria lînii şi a mătăsii a parcurs în cei 20 de ani care au trecut de la eliberarea patriei noastre un drum de succese importante, călăuzite la fiecare pas de politica înţeleaptă a Partidului Muncitoresc Romîn.

În toate întreprinderile şi secţiile de producţie s-au făcut simţite măsurile luate pe linia introducerii tehnicii noi, a îmbunătăţirii calităţii produselor şi mai bunei gospodăriri.

Naţionalizarea principalelor mijloace de producţie din anul 1948, şi trecerea la economia planificată au dat posibilitatea punerii în aplicare a măsurilor pentru creşterea producţiei, îmbogăţirea gamei de sortimente, sporirea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost.

În urma măsurilor luate privind mai buna folosire a utilajelor, instalaţiilor şi creşterea capacităţilor de producţie, prin construirea de noi unităţi şi secţii de producţie şi dezvoltarea celor existente, producţia acestor industrii a crescut în perioada 1948—1964 aşa cum rezultă din tabela 1.

Din datele arătate în tabela 1 rezultă că în anul 1964, în numai 86 de zile, se realizează producţia de ţesături de mătase egală cu întreaga producţie a anului 1948, ceea ce denotă un ritm înalt de creştere.

La principalele produse, ritmul mediu anual de creştere în procente realizat în perioada 1948—1964 se prezintă astfel : la fire de lînă cardată 7%, la fire de lînă pieptănată 92%, la ţesături de lînă 15% şi la ţesături de mătase 17%.

Trebuie subliniat că, la produsele care asigură o valorificare superioară a materiilor prime, ca de exemplu firele de lînă pieptănată, ritmul mediu anual de creştere este mai accentuat.

Pentru a asigura dezvoltarea producţiei în ritmul arătat mai sus a fost necesară o muncă susţinută, începînd cu reorganizarea şi profilarea întreprinderilor preluate de la capitalişti. În momentul naţionalizării, industriile de lînă şi mătase cuprindeau în total 214 întreprinderi, revenind în medie cîte 112 salariaţi pe fiecare întreprindere. Capacităţile de producţie erau folosite în proporţie de 26% în ţesătoriile de lînă şi 29% în ţesătoriile de mătase. Prima măsură luată imediat după naţionalizare a constat în comasarea întreprinderilor mici, în care condiţiile de lucru erau necorespunzătoare şi organizarea de unităţi mari, puternice, organizate corespunzător, folosind cît mai complet capacităţile de producţie. Astfel, s-a ajuns ca în 1964 aceste industrii să cuprindă 37 de întreprinderi, revenind în medie cîte 1 220 de salariaţi pe fiecare întreprindere, situaţia evoluînd în perioada 1948—1963, după cum se vede din tabela 2.

Lucrătorii din industria lînii şi mătăsii au acordat o atenţie deosebită îmbunătăţirii permanente a calităţii produselor, atenţie manifestată prin crearea de noi articole, utilizînd noile tipuri de materii prime, prin îmbunătăţirea aspectului produselor ca urmare a aplicării de noi procedee tehnologice şi mărirea rezistenţei acestora.

Ca urmare a producerii în ţară a firelor sintetice, o atenţie deosebită s-a acordat utilizării raţionale a acestei noi surse de materii prime.

Pentru îmbogăţirea permanentă a gamei de sortimente, lucrează în cadrul celor 11 nuclee de creaţie un număr mare de creatori de contexturi şi desene-imprimeuri.

TABELA 1

Indicator	1948	1950	1960	1964 (plan)
Valoarea producţiei globale	100	180	404	568
Fire de lînă cardată	100	145	179	215
Fire de lînă pieptănată	100	344	1 110	1 570
Fire de mătase naturală	100	475	2 375	2 375
Ţesături tip lînă	100	200	267	344
Ţesături tip mătase	100	156	297	375

TABELA 2

	1948	1950	1959	1960	1963
Numărul total de întreprinderi,	214	84	44	41	37
din care mătase	44	32	17	17	15
Numărul de salariaţi (mii oameni)	24	33	37	40	45
Numărul mediu de salariaţi/întreprindere	112	395	840	975	1 220

---

*) Director general al D.G.I.L.M.—M.I.U.

Preocuparea pentru ridicarea calității produselor s-a manifestat și prin aplicarea unor noi procedee de finisare. În prezent, se produc țesături impermeabilizate de relon, țesături imprimate în urzeală, cravate cu desene plasate, țesături gofrate chimic, se aplică pe o scară tot mai largă imprimarea cu clase de coloranți noi reactivi.

Rezultatul acestor preocupări constă în aprecierea unanimă a consumatorilor și în succesele dobîndite la expozițiile din țară și străinătate.

O contribuție de seamă la îmbunătățirea calității a adus dotarea cu utilaje noi, moderne a întreprinderilor din sector, În 1964, războaiele automate de mătase au o pondere de 13% din totalul utilajelor. Principalele mașini din preparație au fost în cea mai mare parte înlocuite, iar toate mașinile de vopsit sînt noi. Au fost instalate mașini de imprimat cu șabloane, mașini de uscat și de fixat de mare randament, cantitatea de țesături imprimate crescînd de 2,2 ori în perioada 1959—1964. Laboratoarele au fost dotate cu aparate moderne, care permit un control operativ și eficace al producției.

Pentru asigurarea prelucrării, în condiții de înalt nivel calitativ, a firelor de mătase naturală au fost instalate, în locul mașinilor vechi, utilaje automate care au dublat capacitatea de filare, productivitatea muncii a sporit cu 50%, iar calitatea firelor s-a îmbunătățit, ceea ce influențează pozitiv prelucrarea lor în țesături.

În industria lînii s-a dat o atenție deosebită, pe de o parte, utilizării, în condiții cît mai corespunzătoare, a resurselor de materii prime existente în țară, iar, pe de altă parte, folosirii în fabricație a fibrelor chimice noi, care au apărut în această perioadă.

În vederea valorificării superioare a lînii din țară s-au luat măsuri deosebite la centrele de sortare și spălare, ajungîndu-se ca din lînă fină și semifină să se obțină circa 36% fibră pentru fire pieptănate, ceea ce a permis să se fabrice țesături din fire pieptănate cu conținut de 100% lînă romînească sau lînă în amestec cu fibre chimice.

O problemă deosebită a constituit introducerea în fabricație a fibrelor sintetice poliamidice, polinitrilacrilice și poliesterice.

În vederea prelucrării în bune condiții a fibrelor și a firelor sintetice, respectiv realizării unor articole la nivelul calitativ al producției mondiale, colectivele de specialiști din întreprinderi împreună cu cercetători din cadrul Institutului de cercetări textile au pregătit din timp tehnologia de prelucrare a acestor produse, astfel că în prezent se produc pe scară industrială fire voluminoase din fibre PNA pentru industria tricotajelor, țesături din fire avînd în amestec fibre PNA și lînă, fibre PE și lînă, fibre PNA și celofibră etc.

Îmbogățirea permanentă a sortimentului de țesături a format preocuparea continuă a creatorilor din întreprinderile sectorului lînă.

Colectivele de creație s-au străduit să prezinte în fiecare perioadă de contractare colecții cît mai bogate și cît mai variate, pentru diferite destinații. Astfel, s-a ajuns la un număr de peste 600 articole cuprinse în nomenclatorul de produse prezentate la contractări, fiecare în mai multe culori și desene. S-au folosit pentru articole fantezi, destinate îmbrăcămintei de femei, diferite fibre și păruri ca efecte, ca păr de ren, păr de nutria, păr de focă, musbril și altele, care au permis să se obțină țesături cu aspect variat și frumos.

Îmbunătățirea sortimentului țesăturilor de lînă a fost posibilă, de asemenea, prin dezvoltarea unor întreprinderi și prin înzestrarea întreprinderilor existente cu utilaje noi, moderne, la nivelul tehnicii actuale. Astfel, pentru creșterea volumului de producție a firelor pieptănate tip lînă au fost dezvoltate întreprinderile existente Buhuși și Filatura de lînă pieptănată București, cu un număr de circa 29 000 fuse, cu preparații aferente. Datorită acestor dezvoltări, producția de fire pieptănate a crescut cu circa 3 600 t/an, pentru tricotaje și țesături.

În filaturile de fire cardate au fost instalate 55 sortimente noi de carde triple și duble, care au permis să se obțină o creștere a producției cu peste 4 000 t/fire anual (la fabricile de postav Buhuși, Prejmer, Azuga etc.). De asemenea, au fost reutilate preparațiile țesătoriilor, prin înlocuirea mașinilor de bobinat, dublat, răsucit, țevuit și urzit vechi cu altele noi, cu productivitate mai mare și care asigură realizarea unei calități superioare a producției. În finisaj, aproape toate mașinile de vopsit în bucată și cele de uscat au fost înlocuite cu altele noi.

Rezultatele obținute în sporirea producției, ridicarea nivelului tehnic al întreprinderilor și mai buna organizare a producției au dus la creșterea substanțială a productivității muncii și reducerea prețului de cost.

Succesele obținute în anii puterii populare dovedesc justețea politicii Partidului Muncitoresc Romîn de industrializare socialistă, ceea ce a permis ca pe baza creșterii cu precădere a ramurilor cheie din economia națională, industria ușoară să se dezvolte în ritm rapid. Însușirea și aplicarea consecventă a acestei politici au însuflețit masele de oameni ai muncii, care văd în realizarea sarcinilor trasate de partid, drumul fericit al socialismului, propria lor cale spre o viață mai bună.

De aceea, oamenii muncii din industria lînii și mătăsii întîmpină cu bucurie și cu noi succese cea de-a XX-a aniversare a eliberării patriei, asigurînd o bază puternică victoriilor din anii ce urmează.

Ing. S. PLEŞCA*)

ŢESĂTORIA DE RELON PANDURI

UNITATE MODERNĂ A INDUSTRIEI NOASTRE SOCIALISTE

C.Z. 677.474.675'126.024 (09) : 32 (R) — 355.I

Desigur că cei care trec pe lîngă frumoasa clădire a întreprinderii „Panduri" din Bucureşti sau vizitează secţiile sale productive, dotate cu cele mai moderne utilaje, nu-şi dau seama că, în urmă cu 20 de ani, pe aceste locuri au existat două mici fabrici textile amplasate în clădiri care nu asigurau nici cele mai elementare condiţii de lucru, cu construcţii insalubre, cu utilaje vechi şi lipsite de dispozitive de protecţie a muncii.

După naţionalizare s-au luat o serie de măsuri menite să îmbunătăţească condiţiile de muncă, să asigure securitatea muncii şi să ridice nivelul tehnic al acestor întreprinderi. În anul 1958, ţesătoria producea circa 1,4 milioane m^2 ţesături crude din bumbac, care se livrau altor întreprinderi pentru finisare. La acea dată, întreprinderea era dotată cu 96 războaie vechi şi cu o secţie de preparaţie care avea un randament scăzut.

Ca urmare a politicii Partidului Muncitoresc Romîn de industrializare socialistă a ţării, prin dezvoltarea industriei chimice şi a producerii de noi fibre chimice, a fost necesară crearea bazei materiale pentru prelucrarea acestora.

În acest scop, în anul 1958, profilul întreprinderii noastre a fost schimbat şi a început reconstruirea şi extinderea întreprinderii şi dotarea acesteia cu utilaje noi, pentru prelucrarea firelor chimice de tip mătase.

Dotarea întreprinderii cu utilaje moderne de înalt nivel tehnic, multe cu comandă automată, care permit introducerea şi extinderea procedeelor tehnologice avansate, a contribuit şi contribuie la îmbunătăţirea condiţiilor de muncă, la ridicarea rapidă a producţiei şi a productivităţii muncii, la îmbunătăţirea calităţii produselor, la reducerea preţului de cost şi la creşterea nivelului de trai al oamenilor muncii.

Actualmente, întreprinderea are săli productive spaţioase şi luminoase, cu aer condiţionat, care asigură muncitorilor condiţii optime de lucru.

Întreprinderea „Panduri", înzestrată cu utilaje din cele mai moderne, are create condiţii pentru introducerea proceselor tehnologice la nivelul tehnicii mondiale, dintre care subliniem imprimarea cu coloranţi reactivi, care prezintă multiple avantaje ca colorit de o vioiciune deosebită, rezistenţă mare la tratamente umede şi lumină, impregnarea fulgarinelor de ploaie şi altele.

Înalta tehnicitate a utilajelor îmbinată cu calificarea personalului au permis şi permit realizarea de către întreprinderea noastră a unui sortiment bogat de contexturi, colorit şi desene pentru diferite destinaţii de o calitate superioară.

Tot mai multe produse ale întreprinderii noastre se situează din punct de vedere calitativ, la nivelul celor mai bune realizări ale ţărilor cu industrie textilă dezvoltată. Datorită calităţii superioare a produselor noastre, cererile pentru export cresc an de an.

Colectivul întreprinderii se străduieşte ca să îmbogăţească şi sortimentul de ţesături de relon pentru satisfacerea gusturilor din ce în mai exigente ale consumatorilor.

În această perioadă, numărul de articole a crescut de la 25, cît era în 1961, la 108 realizate în 1963.

Pentru o serie de articole destinate confecţionării de rochii, bluze, cămăşi sau haine bărbăteşti, se folosesc fire supraelastice, fire cu fineţe şi contracţie diferite, ceea ce impune o tehnicitate superioară în toate fazele de lucru.

---

*) Director al Ţesătoriei de relon „Panduri"-Bucureşti.

Țesătura din fire supraelastice prezintă caracteristici superioare față de țesătura din fir obișnuit, din care cauză este mai apreciată de consumatori. Aceste țesături nu sînt transparente, au plinătate și un tușeu deosebit de plăcut, asemănător cu cel al tricoturilor și chiar al stofelor fine.

Prin folosirea firelor diferite în urzeală și în bătătură, producem țesături cu efecte deosebite de gofrare și voluminoase, care pot fi întrebuințate atît pentru rochii de ocazie și rochii de interior, cît și pentru bluze și rochițe pentru stradă.

Pentru alte articole, destinate confecționării de bluze sau rochițe, se folosesc în bătătură fire cu contracție și finețe diferite, obținîndu-se un efect de gofrare completat cu efecte deosebite de desene din țesătură.

La unele articole se folosesc fire cu diferențe mari de finețe, obținîndu-se un aspect de rips îmbogățit cu desene variate din țesătură.

Unele articole sînt executate din fire vopsite în scul, ceea ce îmbogățește gama de sortimente prin varietatea mare a aspectului țesăturii.

În întreprinderea „Panduri", pe lîngă sortimentele de produse din fire sintetice cu destinația pentru îmbrăcăminte și ornament, se produc numeroase articole tehnice. Folosirea firelor sintetice în scopuri industriale este de mare importanță pentru economia națională și avantajoasă, deoarece textilele folosite în aceste scopuri sînt supuse la solicitări mult mai mari decît la îmbrăcăminte și proprietățile lor (rezistență la frecare, rupere și plesnire, de alungire elastică, de rezistență la agenți chimici și altele), sînt mult mai bune, în general, decît la firele naturale. Cele mai importante domenii de utilizare a acestor țesături sînt : furtunuri, filtre, inserții pentru industria de cauciuc, prelate, pînze de vele, saci etc.

O preocupare deosebită se manifestă și în direcția creșterii numărului de desene, imprimeuri și a îmbogățirii paletei de culori cu nuanțe noi și moderne la nivelul cerințelor modei, aplicîndu-se ultimele noutăți tehnice în domeniul coloristic.

Utilajele moderne, de mare productivitate, cu care este înzestrată întreprinderea, au impus un grad înalt de calificare atît a muncitorilor cît și a inginerilor și tehnicienilor.

Ridicarea calificării cadrelor la nivelul tehnicii moderne impune folosirea tuturor formelor de îmbogățire a cunoștințelor tehnice, economice și culturale. Rezultate bune au dat diferitele cursuri de calificare și de ridicare a calificării, schimburile de experiență, conferințele tehnice etc.

Un mijloc eficace de ridicare a calificării a constituit-o și generalizarea experienței muncitorilor fruntași.

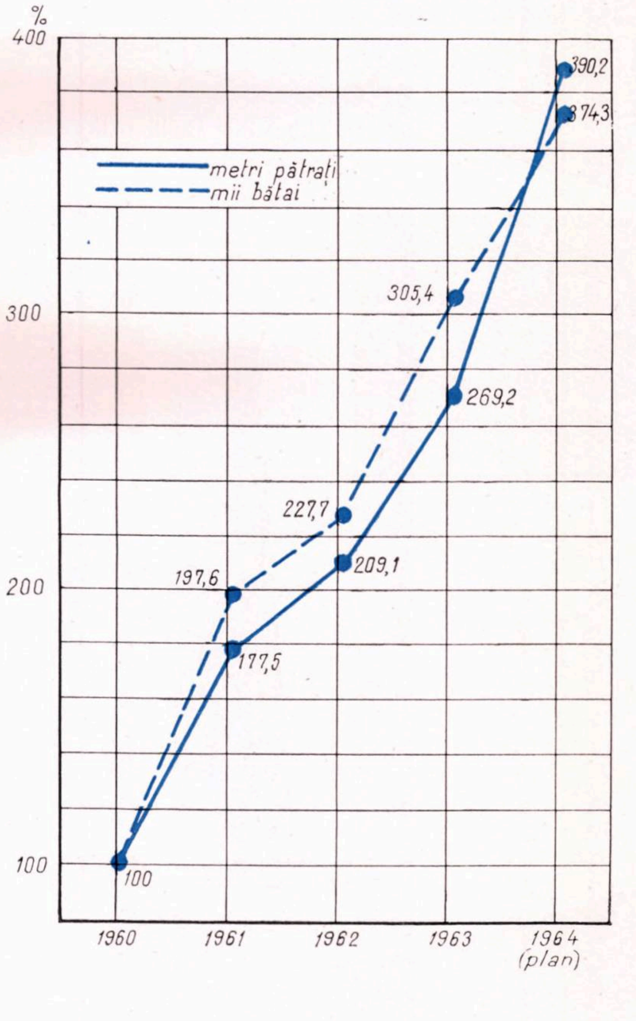
Problema calificării a stat în centrul preocupărilor întregului colectiv. De cea mai mare importanță este faptul că diversele forme folosite au corespuns necesităților producției, au fost organizate pe specialități după gradul de calificare al muncitorilor, maiștrilor și tehnicienilor, iar o parte din ingineri au urmat cursurile de specializare organizate de Ministerul Industriei Ușoare.

Asemenea cursuri funcționează și în prezent, fiind urmate de un număr mare de muncitori, tehnicieni și ingineri.

Montarea utilajelor de înaltă tehnicitate, calificarea superioară a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor, organizarea mai bună a producției, extinderea metodelor de muncă avansate, dezvoltarea întrecerii socialiste, toate acestea au dus la sporirea producției, la creșterea productivității muncii, la îmbunătățirea calității produselor și la reducerea prețului de cost.

În acest sens este edificator graficul din figura 1, reprezentînd evoluția producției realizate în perioada 1960—1964.

Fig. 1. Producția realizată de țesătorie, în metri pătrați, și mii bătăi, în perioada 1960—1964.



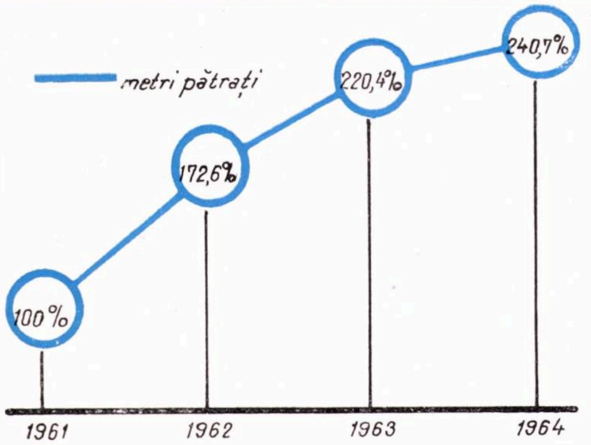


Fig. 2. Producţia finită realizată în perioada 1961—1964.

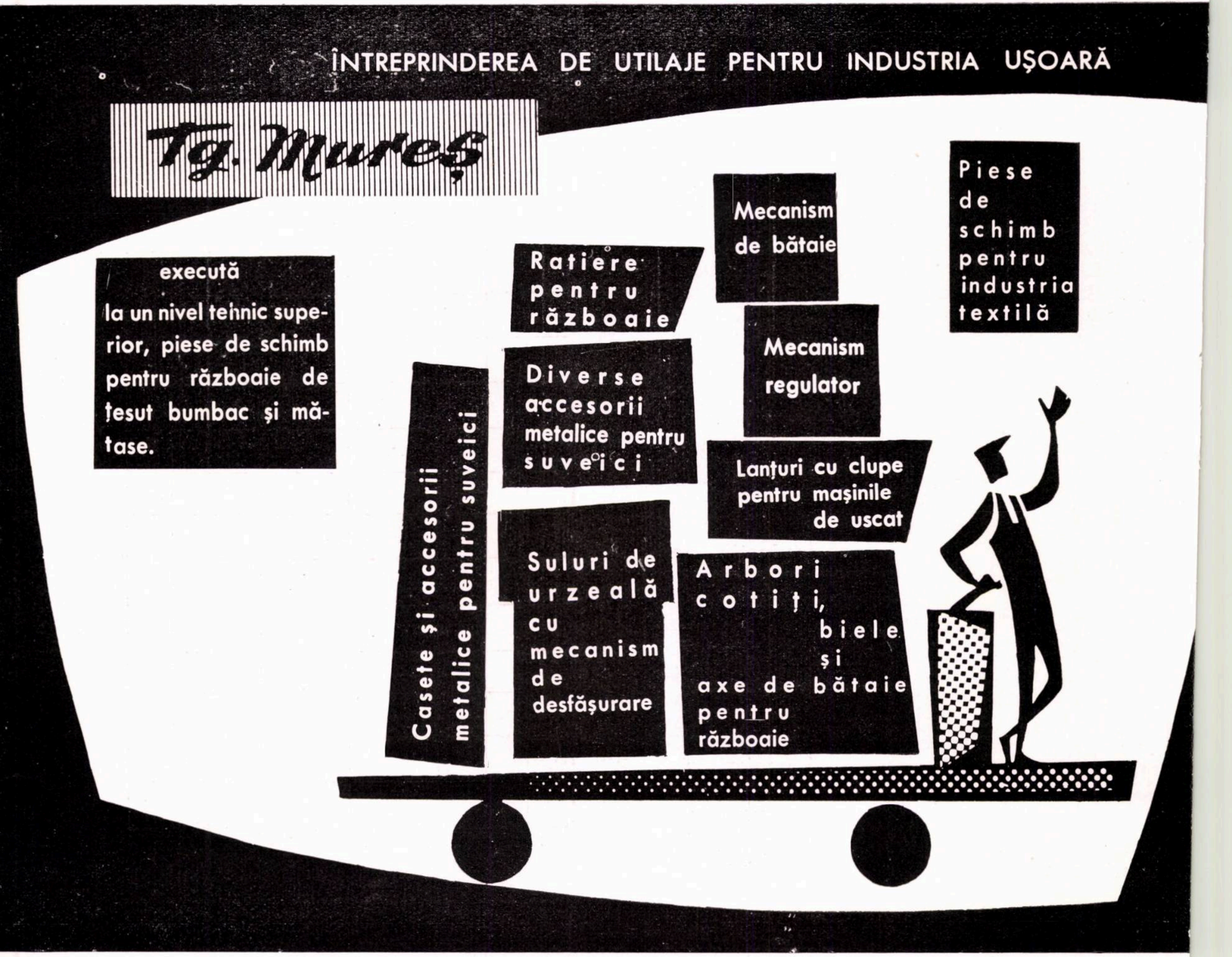
Această creştere s-a putut realiza pe măsura montării războaielor noi, precum şi a celorlalte utilaje din preparaţie şi finisaj.

În figura 2 se arată producţia finită în metri pătraţi, realizată din anul 1961 pînă în anul 1964.

Paralel cu creşterea producţiei şi a sortimentelor a crescut şi productivitatea muncii, realizîndu-se, în 1963, o productivitate de 2,3 ori mai mare decît în anul 1960.

Întregul colectiv al întreprinderii ,,Panduri'', conştient de importanţa sarcinilor trasate de Congresul al III-lea al P.M.R. şi călăuzindu-se după directivele C.C. al P.M.R. cu privire la criteriile principale ale întrecerii socialiste, îmbină strîns lupta pentru îndeplinirea planului de producţie, pentru sporirea productivităţii muncii, pentru îmbunătăţirea continuă a calităţii produselor.

Lupta pentru o calitate superioară a produselor, obiectiv principal în întrecerea socialistă, a devenit o chestiune de prestigiu, a căpătat caracterul unei mişcări de masă.


ÎNTREPRINDEREA DE UTILAJE PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ

Tg. Mureş

execută la un nivel tehnic superior, piese de schimb pentru războaie de ţesut bumbac şi mătase.

Casete şi accesorii metalice pentru suveici

Ratiere pentru războaie

Diverse accesorii metalice pentru suveici

Suluri de urzeală cu mecanism de desfăşurare

Mecanism de bătaie

Mecanism regulator

Lanţuri cu clupe pentru maşinile de uscat

Arbori cotiţi, biele şi axe de bătaie pentru războaie

Piese de schimb pentru industria textilă

V. ŢIŢ*)

DIN REALIZĂRILE FABRICII DE POSTAV BUHUŞI

C.Z. 677.62(09) (498)

Cei 20 de ani parcurşi de la eliberarea patriei au constituit pentru fabrica noastră o perioadă de mari schimbări şi realizări pe linia dezvoltării producţiei, a îmbunătăţirii activităţii tehnico-economice şi a creşterii cadrelor.

Foştii patroni ai întreprinderii, avizi de cîştiguri mari, subordonaţi intereselor capitalului străin, au concentrat în Fabrica de postav Buhuşi un conglomerat de utilaje vechi şi eterogene, în special ca urmare a acaparării unor întreprinderi mai mici care n-au putut rezista concurenţei.

În perioada celui de-al doilea război mondial, aceste utilaje au fost dispersate în diverse localităţi, astfel încît repunerea lor în funcţiune după 23 August 1944 a devenit o problemă grea, dar care totuşi a fost realizată într-un termen scurt.

O dată cu actul revoluţionar al naţionalizării principalelor mijloace de producţie din iunie 1948 şi a noilor condiţii create în ţara noastră, consecinţă firească a politicii înţelepte dusă de Partidul Muncitoresc Romîn, întreprinderea noastră a păşit pe calea dezvoltării planice. Avîntul creator al maselor, munca plină de abnegaţie a muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor a dus la o continuă dezvoltare a întreprinderii, reflectată prin îndeplinirea şi depăşirea, an de an, a prevederilor planurilor de stat.

Valoarea producţiei globale a crescut în perioada 1950—1964 de 2,7 ori iar producţia de ţesături de lînă a crescut cu peste 2,4 ori (fig. 1).

Introducerea de utilaje noi, moderne, cu o înaltă tehnicitate, perfecţionarea utilajelor existente, precum şi creşterea calificării muncitorilor a dus la creşterea productivităţii muncii, care în anul 1964 este de 2,02 ori faţă de anul 1950 şi cu o vădită tendinţă de creştere în anii următori.

Introducerea tehnicii noi, în întreprinderea noastră s-a manifestat mai ales prin înfiinţarea următoarelor noi capacităţi de producţie:

— filatura de fire din lînă cardată pusă în funcţiune în anul 1951, cu o capacitate de producţie de circa 900 t fire cardate anual;

— filatura pentru fire semipieptănate de celofibră, dotată aproape integral cu utilaje din ţară, cu o capacitate de producţie anuală de circa 460 t;

— filatura de fire pieptănate de lînă dotată cu utilaj de cel mai înalt nivel tehnic, cu o înaltă productivitate şi o calitate superioară a firelor.

Tot în această perioadă au fost puse în funcţiune o vopsitorie pentru ţesături şi o vopsitorie pentru fibre şi fire, iar unele secţii au fost reutilate cu maşini noi, cum ar fi: preparaţia filaturii de lînă cardată, cu maşini pentru

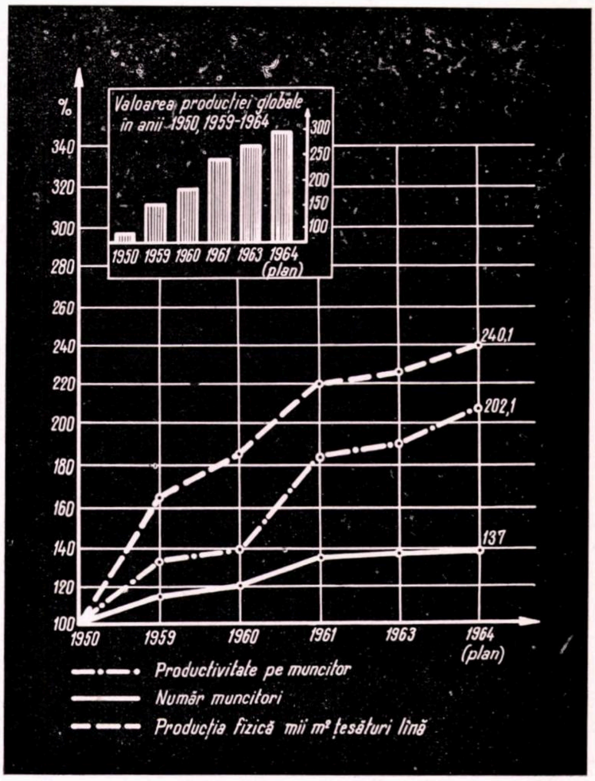


Fig. 1.

---

*) Director general al Fabricii de postav Buhuşi.

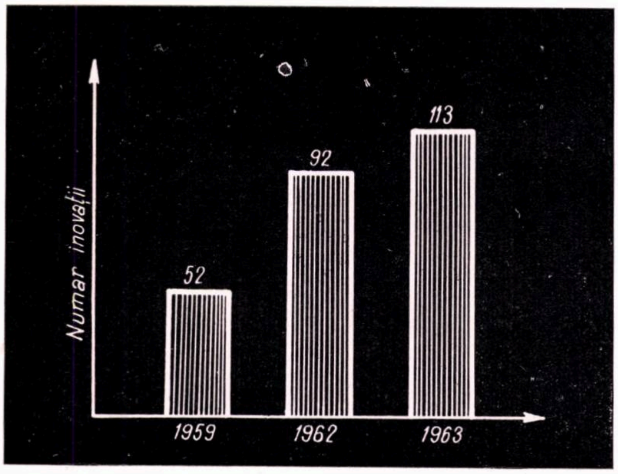


Fig. 2. *Inovații aplicate în perioada 1959—1963.*

amestec (lupi amestecători) de mare productivitate, în stare să satisfacă cerințele crescînde ale filaturilor. S-au mai montat mașini noi în preparația țesătoriei, în secția de finisaj și în atelierele de întreținere.

Paralel cu crearea secțiilor noi și a reutilării celor existente, s-a depus o intensă activitate pentru modernizarea utilajelor și sistematizarea secțiilor vechi. Într-un timp relativ scurt a fost sistematizată și reutilată țesătoria de bumbac, iar în cadrul filaturilor s-au modernizat sortimentele de carde. Astfel, în ultimii opt ani au fost modernizate circa 75% din sortimentele de carde prin înlocuirea aparatelor divizoare și a cilindrilor fugători.

O deosebită amploare au luat-o în ultimii ani lucrările de mică mecanizare realizate prin folosirea creditelor rambursabile. Față de anul 1959, valoarea acestor lucrări a crescut în anul 1964 de peste 2,3 ori. Succese importante s-au obținut și în mișcarea de inovații, numărul de inovații aplicate în 1963 fiind de două ori mai mare decît cel din anul 1959 (fig. 2).

Toți acești factori au contribuit la creșterea substanțială și progresivă a indicilor de utilizare a mașinilor care au evoluat conform graficului din figura 3.

În această perioadă s-a dus și o activitate susținută pe linia îmbunătățirii tehnologiilor de fabricație. Printre cele mai eficiente schimbări tehnologice amintim : spălarea lînii prin șoc alcalin, care a contribuit din plin la creșterea proprietăților fizico-mecanice ale lînii și reducerea consumului de substanțe chimice folosite la spălare.

Termofixarea țesăturilor din lînă în amestec cu PE a dus la îmbunătățirea rezistenței la purtare a acestor produse.

Introducerea în fabricație a fibrelor sintetice 100% sau în amestec cu alte fibre a ridicat probleme noi și complexe în fața colectivului întreprinderii noastre, probleme care au fost rezolvate cu succes.

Contractarea și vopsirea concomitentă a firelor PNA voluminoase pentru tricotaje, vopsirea fibrelor PE la temperaturi înalte și încercările de vopsiri a amestecurilor de fibre PE cu lînă, respectiv fibre PE cu celofibră în prezența acceleratorilor au fost principalele probleme rezolvate cu succes în cadrul întreprinderii noastre, în colaborare cu cercetătorii Institutului de cercetări textile.

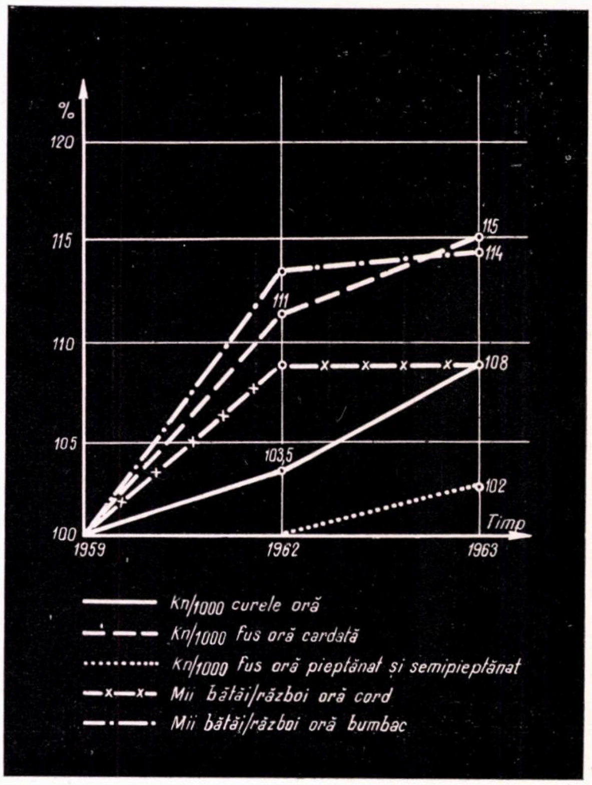
An de an, o dată cu apariția fibrelor sintetice, s-a lărgit și domeniul de utilizare a acestora, ele fiind folosite astăzi atît în filatura de lînă cardată și semipieptănată cît și, mai ales, în filatura de lînă pieptănată. Drept urmare, ponderea fibrelor sintetice în totalul materiei prime folosite în filaturi a evoluat așa cum reiese din figura 4.

Utilizarea fibrelor sintetice a dat posibilitatea îmbunătățirii activității de creație prin mărirea gamei de sortimente, numai în anul 1963 întreprinderea noastră creînd 77 articole noi în peste 550 desene și poziții coloristice.

Complexitatea măsurilor tehnico-organizatorice, folosirea rațională a fibrelor sintetice și creșterea ponderii firelor pieptănate a făcut să crească calitatea țesăturilor și a tricotajelor. Astfel, la țesături finite de calitate extra, creșterea procentuală este de 35% în anul 1963 față de anul 1959, iar la articole de bumbac 24,8% față de aceeași perioadă.

Concomitent cu dezvoltarea tehnico-economică a întreprinderii noastre a crescut și numărul de cadre cu pregătire medie și supe-

Fig. 3. *Creșterea indicilor de utilizare.*



rioară. Astfel, numărul cadrelor cu pregătire superioară a crescut de patru ori față de anul 1950, iar al celor cu pregătire medie de trei ori în aceeași perioadă de timp.

Paralel cu aceasta, întreprinderea noastră s-a preocupat intens de ridicarea calificării cadrelor existente, prin organizarea de cursuri corespunzătoare noilor cerințe ale tehnicii. Pe lîngă Fabrica de postav Buhuși funcționează o școală profesională care, an de an, asigură cu muncitori calificați atît întreprinderea noastră cît și alte întreprinderi din sector.

Grija permanentă a partidului și guvernului nostru pentru îmbunătățirea condițiilor social-culturale ale oamenilor muncii s-a oglindit în mod substanțial în creșterea nivelului de trai al muncitorilor din Buhuși. În anii democrației populare au fost date în folosință numeroase blocuri muncitorești, cămin pentru tineret, școală profesională, club muncitoresc și creșă de copii. În cadrul orașului există un cartier întreg de locuințe noi muncitorești individuale, care oglindesc creșterea bunăstării oamenilor muncii. Grija permanentă pentru sănătatea oamenilor muncii se reflectă și printr-o serie de așezăminte social-sanitare de pe lîngă fabrică (policlinică, staționare, spital etc.) care își desfășoară activitatea în acest sens.

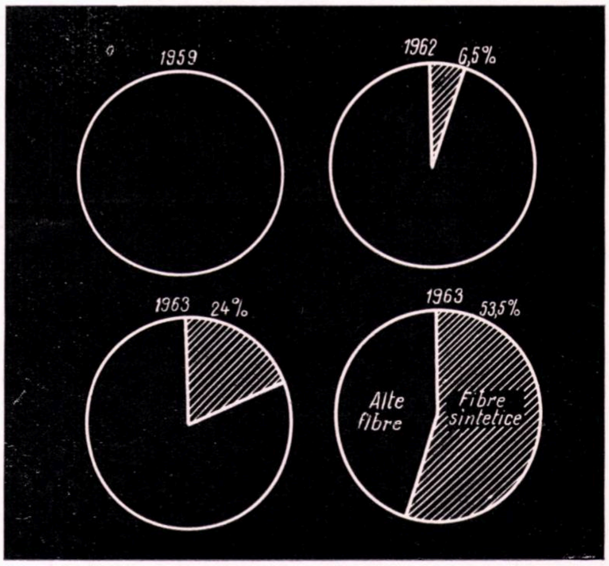


Fig. 4. Utilizarea fibrelor sintetice.

Alături de întregul popor din țara noastră, oamenii muncii din Fabrica de postav Buhuși întîmpină cea de-a XX-a aniversare cu noi succese în producție, conștienți fiind că prin aceasta își aduc contribuția la întărirea economică a patriei noastre.

Fabrica „Mătasea Populară"

BUCURESTI

Produce:

- Țesături din fire de mătase naturală, artificială și fire sintetice, inclusiv baticuri, fulare și cravate în combinații de culori bine armonizate.
- Țesături moderne cu fire de efect, simple și jacard.

Ing. M. URMUZACHE*)

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR ŞI CONFECŢIILOR după 23 AUGUST 1944

C.Z. 677.661 : 687.1 (09) : 32 (R) — 355.1

Producţia industriei tricotajelor şi a confecţiilor ocupă un rol important în ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii din ţara noastră.

Producînd articole de îmbrăcăminte din cele mai variate, această industrie contribuie în mod direct la satisfacerea necesităţilor mereu crescînde ale populaţiei, prin mărirea continuă a volumului de produse, prin lărgirea gamei de sortimente şi prin creşterea calităţii produselor.

Ca urmare a transpunerii în viaţă a directivelor partidului şi a planurilor de dezvoltare a economiei naţionale, ţara noastră dispune în prezent, după 20 de ani de la eliberare, de o industrie a tricotajelor şi a confecţiilor la un ridicat nivel de organizare şi în plină dezvoltare.

Organizarea industriei tricotajelor şi a confecţiilor a început în ţara noastră după naţionalizarea principalelor mijloace de producţie.

La acea dată, industria de tricotaje se caracteriza printr-un număr de 130 întreprinderi mici (în care lucrau circa 4 300 muncitori), iar industria de confecţii prin 12 ateliere cu 5 000 muncitori.

În majoritatea întreprinderilor arătate mai sus se lucra meşteşugăreşte, cu utilaje învechite, în clădiri necorespunzătoare, cu procese tehnologice înapoiate, în condiţii de muncă sub orice critică.

Nici una din întreprinderi nu era profilată pentru un anumit tip de sortimente ; sortimentele executate erau restrînse şi la un nivel calitativ inferior, producîndu-se mai ales articole simple, majoritatea nefinisate.

Nu existau cadre tehnice cu pregătire superioară, iar cele cu pregătire medie erau foarte reduse.

Prima problemă care s-a pus după naţionalizare a fost aceea a reorganizării sectorului.

În industria tricotajelor, această acţiune a constat în comasarea întreprinderilor mici dotate şi organizate necorespunzător, şi crearea unor unităţi mari, care să permită desfăşurarea unei activităţi corespunzătoare şi realizarea unei producţii la nivelul marii industrii.

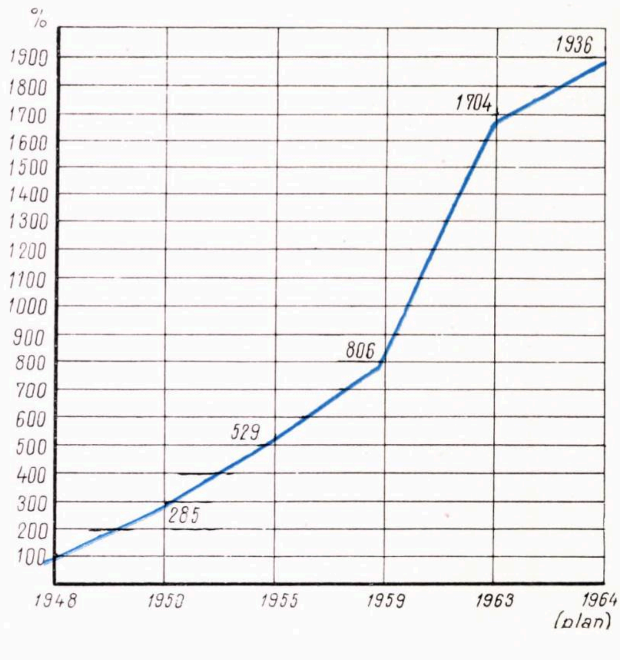
Principiul de bază al reorganizării a fost constituirea de fabrici specializate pe feluri de utilaje de bază şi pe grupe mari de produse.

O dată cu realizarea acestei acţiuni s-au pus şi bazele unei fabrici de ace de tricotat, cu scopul de a se asigura baza de aprovizionare din ţară şi a se lichida importul acestor articole.

Paralel cu mărirea producţiei (fig. 1, 2, 3, 4) s-a pus un accent deosebit pe modernizarea utilajului, pe îmbunătăţirea calităţii produselor, lărgirea gamei de sortimente, îmbunătăţirea finisajului produselor şi folosirea de materii prime noi.

În industria confecţiilor, creşterea producţiei s-a obţinut în special prin înfiinţarea de noi întreprinderi, practic industria de confecţii din

Fig. 1. Creşterea producţiei globale în industria tricotajelor şi a confecţiilor.



---

*) Director general al D.G.I.T.C.—M.I.U.

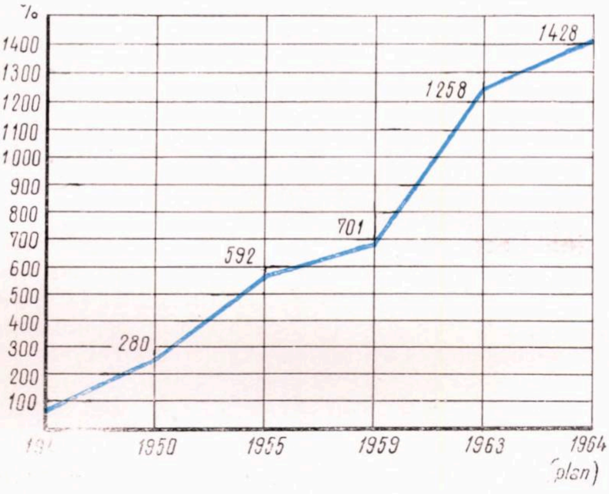


Fig. 2. Creşterea producţiei de tricotaje.

ţara noastră fiind creată în anii regimului democrat-popular.

În anii 1949—1950 au fost construite fabricile de confecţii din Bucureşti, Brăila şi Bacău.

Perioada 1951—1955 se caracterizează prin profilarea întreprinderilor de confecţii, prin perfecţionarea sistemelor de organizare a producţiei, modernizarea utilajului existent, lărgirea sortimentului de produse, îmbunătăţirea calităţii produselor şi a condiţiilor de lucru din întreprinderi.

Începînd cu anul 1956, numeroase întreprinderi au fost dotate cu noi utilaje din import sau construite în ţară.

În această perioadă s-au construit în ţară un număr însemnat de maşini circulare de tricotat cu maioze, maşini pentru tricoturi pluşate, tricoteze rectilinii, maşini de bobinat, maşini speciale de confecţii etc.

Pentru creşterea producţiei la nivelul cererilor, s-au dezvoltat capacităţile de producţie la o serie de fabrici de tricotaje şi confecţii, printre care fabrica „Sebeşul"-Sebeş Alba, utilată cu maşini circulare automate de tricotat ciorapi, Fabrica de tricotaje-Braşov, „Tricoul roşu"-Arad, „Someşul"-Cluj, „1 Iunie"-Timişoara, „Tînăra Gardă"-Bucureşti, iar la alte fabrici, ca de exemplu, la Fabrica de ciorapi-Timişoara, „Crinul"-Bucureşti, „Tricoul roşu"-Arad, „8 Martie"-Piatra Neamţ, „7 Noiembrie"-Sibiu şi Fabrica de ciorapi-Bucureşti, au fost organizate noi secţii de finisaj.

Pentru îmbunătăţirea condiţiilor de muncă s-au amenajat în mod corespunzător localurile tuturor întreprinderilor, obţinîndu-se în acelaşi timp, şi sporuri de producţie.

În industria de confecţii s-au dezvoltat capacităţile de producţie în numeroase întreprinderi, printre care „Flacăra"-Cluj, Fabricile de confecţii din Arad, Tg. Jiu, Odorhei, Rm. Sărat, „Mondiala"-Satu Mare şi altele.

Prin aceste dezvoltări, pe lîngă sporirea capacităţilor de producţie, s-au asigurat condiţii mai bune de muncă şi de organizare şi desfăşurare a procesului tehnologic.

În ultimii ani au fost construite fabrica de tricotaje „Moldova"-Iaşi şi Fabrica de confecţii din Focşani, unităţi dotate cu utilaje de un înalt nivel tehnic, organizate cu procese moderne de fabricaţie.

Paralel cu mărirea continuă a producţiei, au fost luate şi măsurile corespunzătoare pentru ridicarea nivelului tehnic al producţiei.

Astfel, la maşinile circulare de ciorapi cu un cilindru au fost aplicate dispozitive de introdus elastic şi dispozitive pentru producerea de ciorapi cu desen. Peste 200 maşini circulare de tricotat ciorapi cu cilindru fix (pe care se puteau lucra numai ciorapi simpli) au fost transformate în maşini cu cilindru rotativ, cu dispozitive pentru introdus elastic şi producerea ciorapilor cu desen.

La tricotezele rectilinii au fost aplicate dispozitive de trecere a ochiurilor de pe o fontură pe alta, iar la maşinile circulare de ciorapi şi la maşinile circulare cu diametru mare s-a mărit numărul de sisteme producătoare de ochiuri.

Creşterea continuă a producţiei şi a productivităţii muncii s-a realizat în industria confec-

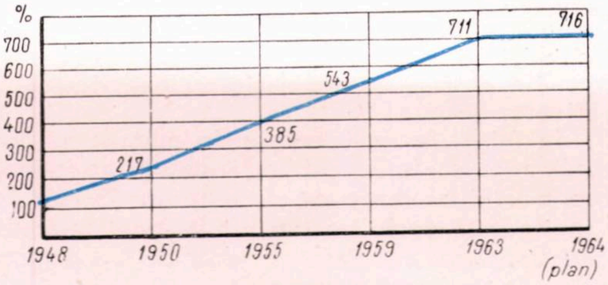
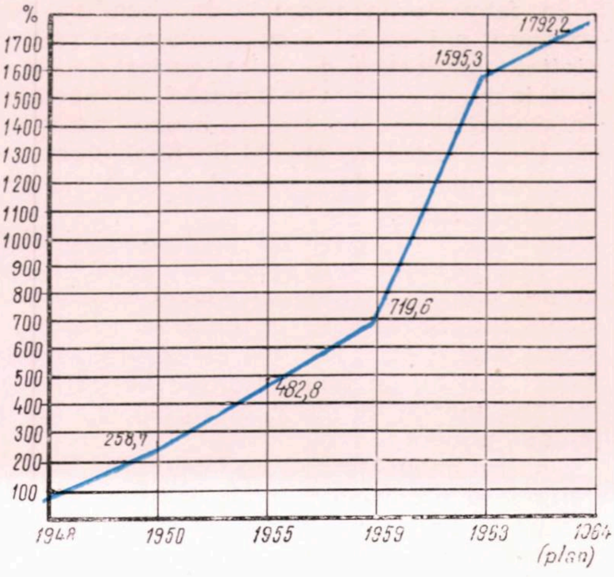


Fig. 3. Creşterea producţiei de ciorapi.

Fig. 4. Creşterea producţiei de confecţii.



ţiilor prin studierea şi aplicarea de noi sisteme de organizare a producţiei, respectiv introducerea producţiei pe banda rulantă, iar la produsele de serie mare, cu continuitate în producţie, sistemul prod-sincron.

Paralel cu aplicarea noilor sisteme de organizare a producţiei s-au obţinut rezultate bune pe linia modernizării utilajului şi adaptarea la acesta a unor dispozitive pentru executarea de cusături speciale şi mecanizare a operaţiilor manuale.

Au fost introduse sisteme industriale de normare a consumului specific şi s-a trecut la încadrarea pe spanuri lungi şi pe întreaga lăţime a ţesăturilor, ceea ce a dus la folosirea mai raţională a materiilor prime şi la obţinerea unor însemnate economii.

Pe linia introducerii tehnicii noi şi a realizării unor indicatori cît mai ridicaţi are loc în prezent o largă reutilare a tuturor întreprinderilor prin înlocuirea maşinilor vechi cu uzură fizică şi morală cu utilaje noi, de înalt nivel tehnic.

Astfel, în toate fabricile de tricotaje, secţiile de bobinat au fost modernizate, înlocuindu-se maşinile vechi cu bobine tip butelii cu maşini de bobinat în cruce, construite în ţară.

La fabricile de ciorapi a început înlocuirea maşinilor circulare automate de tricotat cu un singur cilindru cu maşini de tricotat cu doi cilindri şi mai multe sisteme de lucru, care produc ciorapi cu o mai mare elasticitate şi în diverse desene.

În fabricile de tricotaje de mătase au fost înlocuite maşinile vechi de tricotaje din urzeală cu maşini moderne, de mare productivitate, iar urzitoarele vechi cu tambur, au fost înlocuite cu urzitoare secţionale prevăzute cu dispozitive de egalizare a tensiunii.

Fabricile de tricotaje din lînă au fost utilate cu maşini de tricotat rectilinii mecanizate construite în ţară, cu maşini coton pentru îmbrăcăminte fasonată.

În fabricile de tricotaje din bumbac s-au amplasat noi maşini circulare de mare productivitate, iar secţiile de finisaj au fost dotate cu utilaje moderne, cum ar fi maşini de vopsit fire în sculuri şi bobine, căzi cu haspel, uscătoare de fire şi tricoturi, maşini de fixat ciorapi şi tricoturi, maşini de scămoşat, calandre şi maşini de imprimat.

În fabricile de confecţii din ţesături şi tricot au fost instalate noi maşini de cusut industriale, precum şi diverse maşini speciale de confecţii, ca maşini de încheiat, maşini de cusut triploc cu 2 ace, maşini pentru cusături plate, maşini de butoniere, maşini de cusut nasturi, maşini de cusut în zigzag, maşini de montat mîneci şi altele.

Pentru îmbunătăţirea tratamentului umidotermic al produselor, întreprinderile au fost dotate cu linii şi presinguri de călcat atît pentru detalii cît şi pentru produsele finite.

În afară de asimilarea prelucrării produselor din noile materii prime apărute (firele poliamidice simple şi supraelastice, firele poliacrilnitrilice etc.) pentru a căror prelucrare s-au aplicat cu sprijinul Institutului de cercetări textile, tehnologii adecvate de fabricaţie, au fost aplicate în acest sector diverse tehnologii noi, moderne, de înaltă productivitate şi eficienţă economică.

Astfel, s-au introdus albirea mixtă cu apă oxigenată şi hipoclorit a tricoturilor de bumbac precum şi tratarea cu agent optic de albire a acestora, iar la tricoturile din fire poliamidice, s-a introdus albirea cu clorit.

La tricoturile din fire poliamidice pentru cămăşi a fost introdusă calandrarea pentru schimbarea unghiului de reflexie al luminii în vederea înlăturării transparenţei.

Prelucrarea în întreprinderile de confecţii a ţesăturilor din fire poliamidice, poliacrilnitrilice şi cu conţinut de fibre poliesterice, a necesitat punerea la punct a unor tehnologii corespunzătoare, adaptarea utilajului în acest scop, cum şi construirea de noi şabloane, în funcţie de caracteristicile noilor ţesături şi de comportarea acestora în timpul prelucrării.

La cămăşile confecţionate din ţesături a fost introdusă o nouă tehnologie, care asigură un aspect îmbunătăţit, un confort mai mare şi un consum specific mai redus.

Au fost revizuite procesele tehnologice, în scopul mecanizării într-o măsură mai mare a operaţiilor, tinzîndu-se spre desfiinţarea lucrului manual la toate produsele.

În afara creşterii continue a producţiei, s-a pus un accent deosebit pe lărgirea sortimentelor, organizîndu-se în acest scop activitatea de creaţie din întreprinderi, dotînd această activitate cu cadre de specialitate şi asigurîndu-le utilaje moderne şi variate posibilităţi de documentare.

Pentru pregătirea cadrelor au fost organizate, printre altele, cursuri de specialitate pentru ingineri, iar la şcoala de tehnicieni un accent deosebit s-a pus pe activitatea de creaţie.

Experienţa dobîndită de creatori cu ocazia congreselor internaţionale ale îmbrăcămintei a fost valorificată din plin şi a contribuit la promovarea unei noi linii în îmbăcăminte, în care s-a ţinut seama de elementele modei internaţionale şi de specificul naţional.

Ca urmare a dezvoltării acestei activităţi, în anul 1963 au fost create 4 300 articole noi tricotate şi 4 100 modele noi de confecţii din ţesături, introducîndu-se în fabricaţie peste 4 000 modele noi de confecţii şi tricotaje.

La contractarea fondului de mărfuri cu organele comerţului interior, colecţia de tricotaje şi confecţii a industriei noastre a cuprins peste 5 000 modele noi.

Printre articolele noi introduse în fabricaţie sînt de menţionat cele din fire poliacrilnitri-

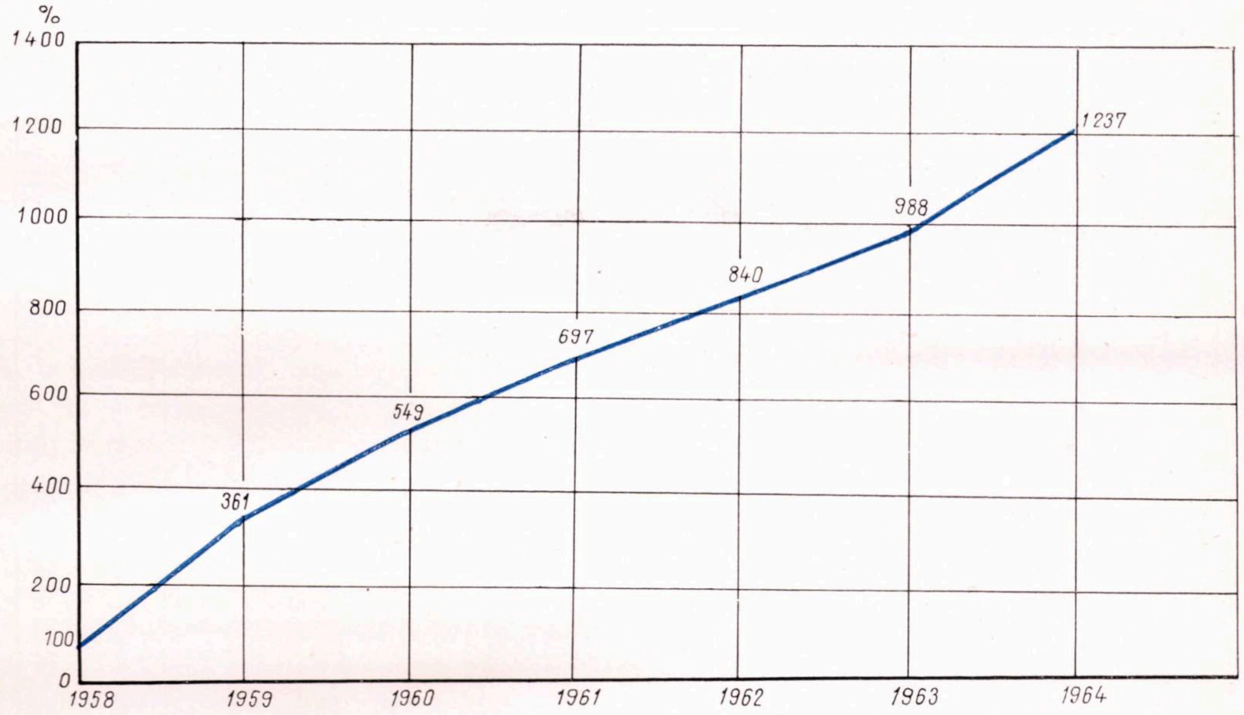


Fig. 5. Creșterea exportului de tricotaje și confecții.

lice, cele din fire poliamidice voluminoase, articolele de îmbrăcăminte exterioară din fire de bumbac gazat-mercerizat, articole din fire tip lînă combinat cu fire viscoză, lenjerie cu dantelă din fire poliamidice, îmbrăcăminte imprimată, ciorapi indeșirabili, ciorapi din fire poliamidice cu secțiune triunghiulară, ciorapi din fire agilon, tricoturi pe mașini coton, blănuri tricotate și altele.

De asemenea, s-a îmbunătățit simțitor prezentarea produselor, livrîndu-se preambalate în pungi de celofan sau de polietilenă întreaga producție de ciorapi din fire poliamidice, ciorapi din fire supraelastice, tricotaje din lînă pură, din fire poliamidice și poliacrilnitrilice, cămăși și pijamale din țesături fine, mantale din P.C.V. și parte din tricotajele din fire mercerizate.

De asemenea, au fost create noi modele de etichete, pe care sînt trecute și instrucțiuni de întreținere a produsului respectiv.

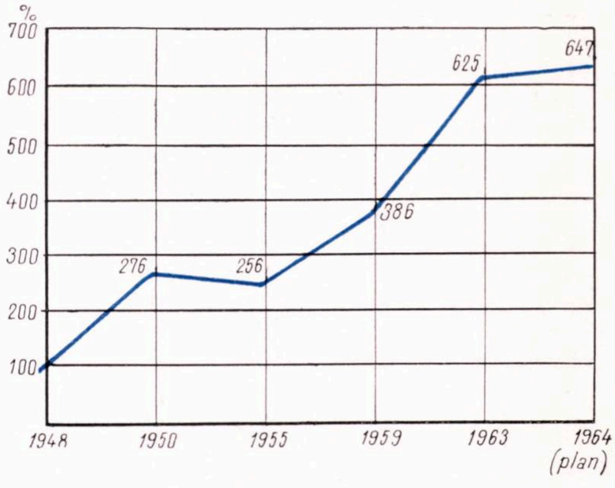
Calitatea din ce în ce mai bună a tricotajelor și a confecțiilor noastre a făcut ca acestea să fie tot mai mult apreciate pe piața externă, ajungînd ca în anul 1964 exportul să fie de 12,3 ori mai mare decît în anul 1958 (fig. 5).

Dezvoltarea continuă a producției a necesitat și pregătirea de cadre de conducere, cadre tehnice și cadre muncitorești corespunzătoare sarcinilor sporite (fig. 6).

În vederea realizării acestui scop, s-au înființat școli profesionale pentru muncitori și au fost organizate în întreprinderi cursuri pentru ridicarea calificării muncitorilor.

Au mai fost organizate cursuri de specializare pentru ingineri și tehnicieni, ca, de exemplu, un curs pentru însușirea tehnologiei și prelucrării produselor din fire sintetice.

Fig. 6. Evoluția numărului de salariați în industria tricotajelor și a confecțiilor.



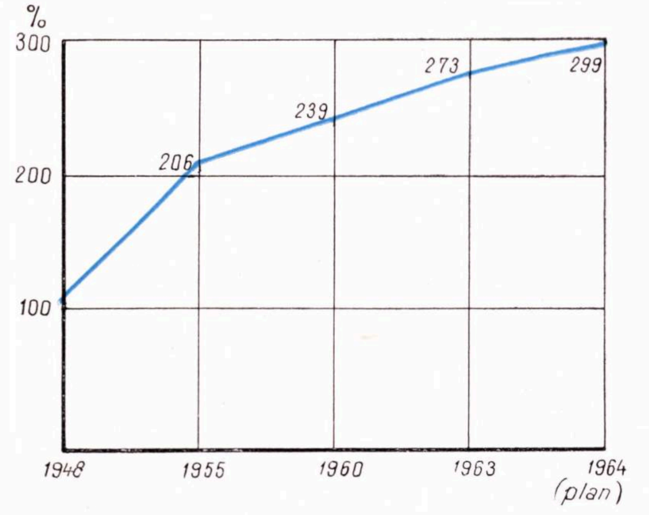
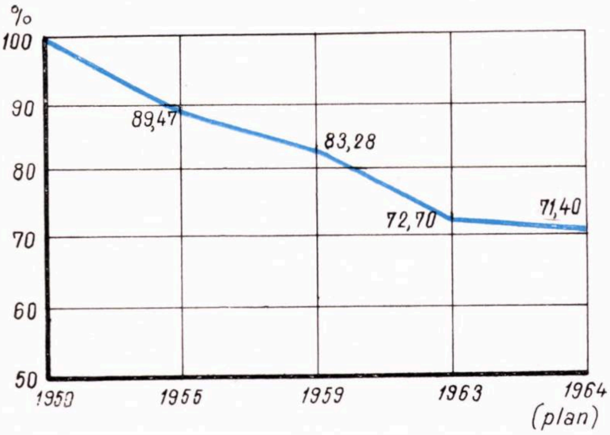


Fig. 7. Creșterea productivității muncii în industria tricotajelor și a confecțiilor.

Fig. 8. Reducerea prețului de cost în industria tricotajelor și a confecțiilor.



Dotarea întreprinderilor cu utilaje, introducerea de noi forme de organizare a producției, ridicarea continuă a calificării personalului au avut rezultate bune în ce privește productivitatea muncii, care în perioada 1948—1964 a crescut de 3 ori (fig. 7).

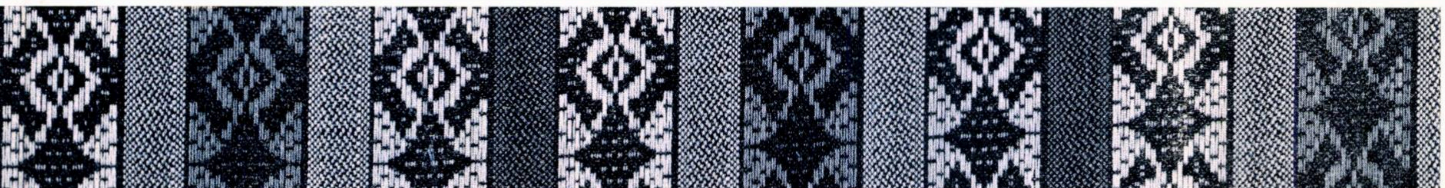
Datorită multiplelor măsuri luate, privind creșterea productivității muncii, reducerea consumurilor etc., prețul de cost (fig. 8) al producției a scăzut necontenit în anul 1964 fiind cu 28,6% mai mic decît în anul 1950.

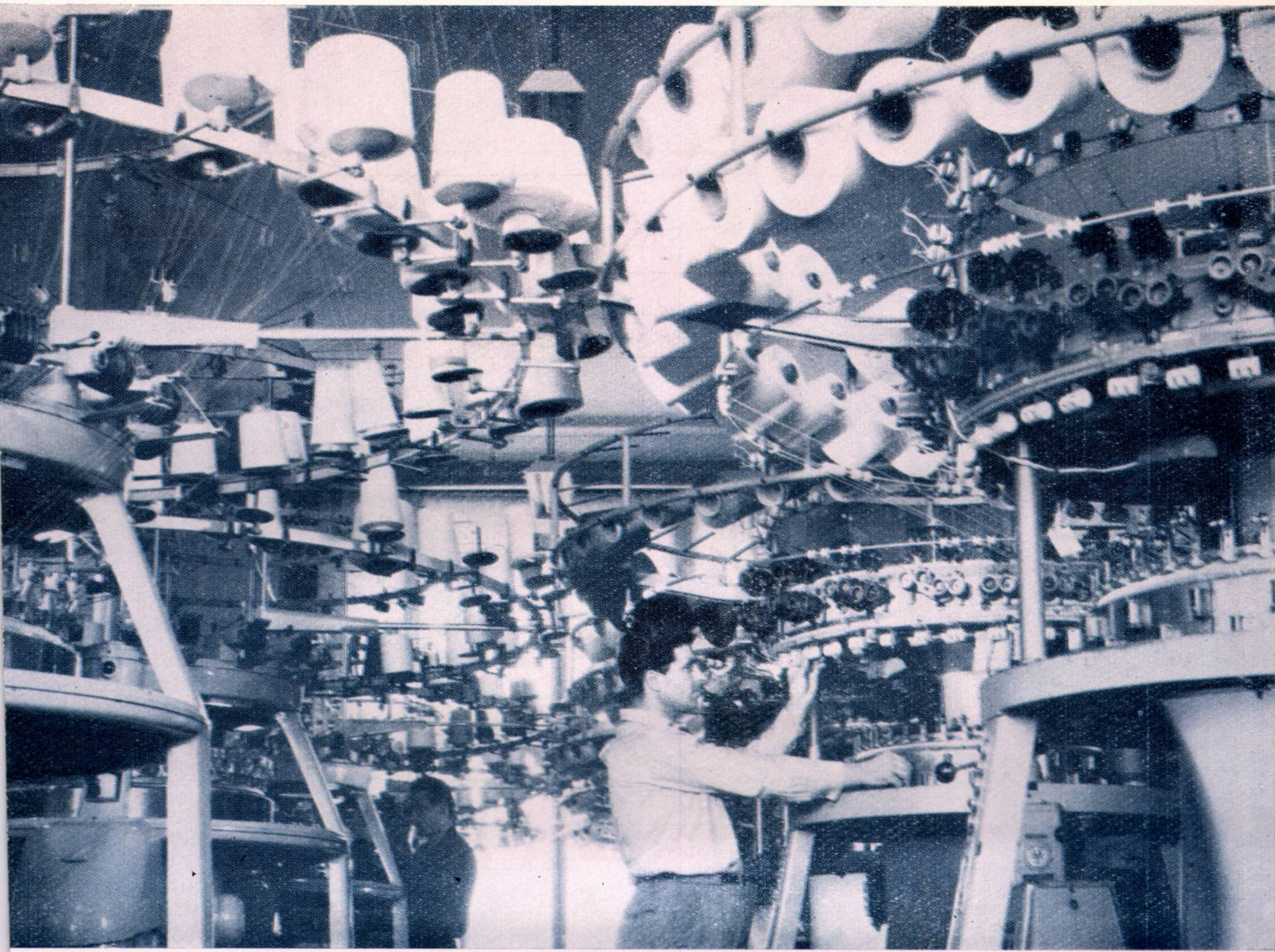
Totodată acumulările bănești au crescut pe măsura creșterii producției și reducerii prețului de cost, ajungînd în 1964 de 4,5 ori mai mari decît în 1950.

Efortul depus pentru creșterea producției sectorului industrial al tricotajelor și confecțiilor va trebui continuat în anii următori.

În acest scop, se prevede înființarea de noi întreprinderi care vor fi dotate cu utilaje la nivelul tehnicii mondiale, în care se vor asigura condiții pentru desfășurarea celor mai moderne procese tehnologice.

Folosind în mod just noile utilaje și materii prime și punînd la punct tehnologia de prelucrare a acestora, industria tricotajelor și a confecțiilor din țara noastră va fi în măsură să satisfacă cerințele mereu crescînde, cantitativ și calitativ, ale populației, contribuind astfel la ridicarea nivelului de trai în țara noastră.





Vedere generală din secția cu mașini de tricotat interloc.

I. STEINBACH*)

FABRICA NOASTRĂ LA A XX-a ANIVERSARE A ELIBERĂRII PATRIEI

C.Z. 687.1.013.5 : 667.661.013.5 : 32 (R) — 355.1

Despre industria confecțiilor în țara noastră nu se poate vorbi decît după instaurarea puterii populare în Republica Populară Romînă.

Înființată în anul 1948, din inițiativa personală a tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej, Fabrica de confecții București marchează o etapă principală în dezvoltarea industriei de confecții din țara noastră.

Înălțată pe locul fostelor barăci care se intitulau pompos „fabrică", întreprinderea noastră este astăzi una dintre cele mai mari din lume, producînd îmbrăcăminte atît pentru piața internă cît și pentru export și satisfăcînd în măsură tot mai mare nevoile cantitative cît și exigențele privind calitatea, varietatea de sortimente și linia modei.

Dacă produsele noastre se bucură astăzi de o apreciere unanimă, aceasta este rezultatul unor preocupări permanente în ce privește atît organizarea producției, îmbunătățirea procese-

---

*) Director general al Fabricii de confecții și tricotaje București.

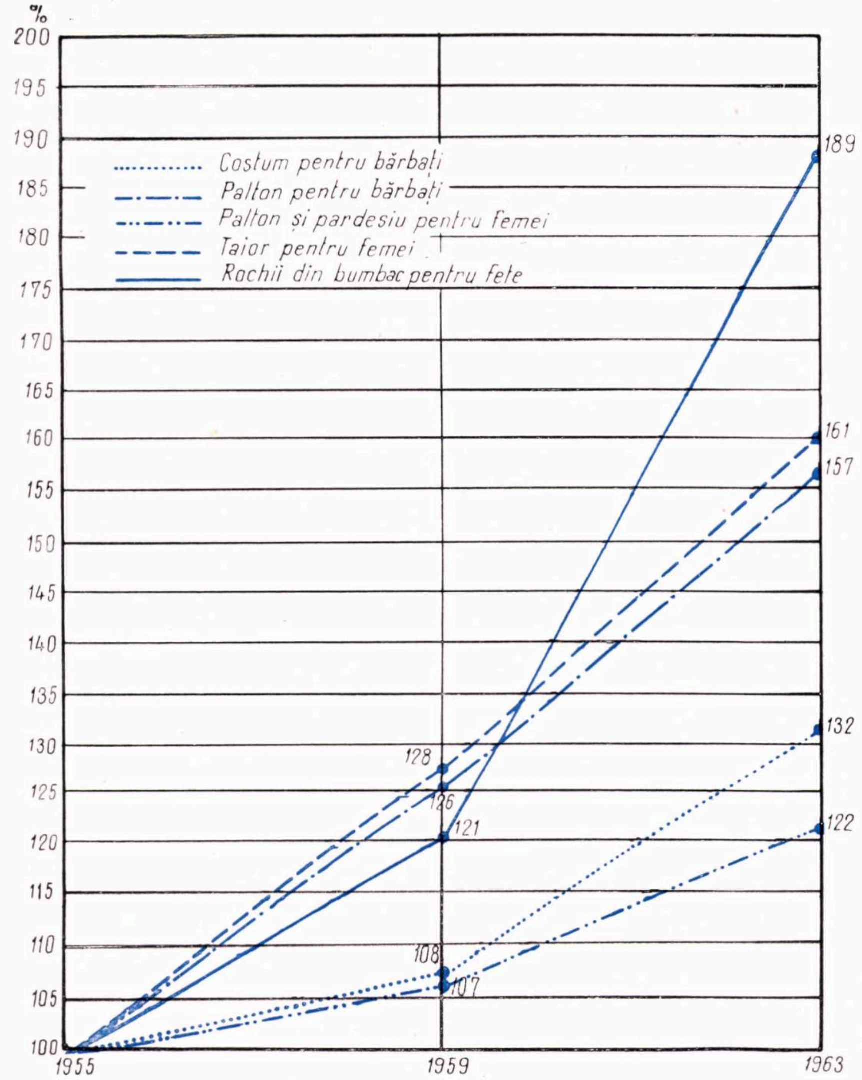


Fig. 1. Creșterea productivității fizice la principalele produse în perioada 1955—1963.

lor tehnologice, creația de noi modele cît și pregătirea și creșterea cadrelor.

Deoarece la înființare, în anul 1948, întreprinderea noastră a pornit pe un drum fără tradiții, rezultă că practic în fabrica noastră s-au conceput și perfecționat toate principiile pe care se bazează în prezent, în țara noastră, procesul tehnologic al confecțiilor. Aici au fost pregătite mii de cadre de muncitori și tehnicieni, aici s-au pus bazele industrializării industriei de confecții.

Sistemele de organizare a producției au cunoscut în fabrica noastră o continuă perfecționare.

Mărirea producției de confecții de serie mare, pe baza cerințelor consumatorilor, a făcut necesar organizarea fabricației pe noi baze, care să asigure o creștere mai mare a productivității muncii și o folosire mai rațională a suprafețelor industriale.

Pe baza studiului și a unei temeinice munci de documentare, s-a organizat și introdus în fabrica noastră producția pe bandă rulantă și apoi, în sistemul de lucru prod-sincron, care a asigurat o folosire mai rațională a utilajului, a spațiului industrial și a forței de muncă, ceea ce a permis să se obțină însemnate creșteri ale productivității muncii.

Rezultatele bune obținute prin introducerea sistemului de lucru prod-sincron, care față de producția pe bandă a dus la creșterea productivității muncii cu 24% (fig. 1), au făcut ca acest sistem de lucru să fie extins în toate întreprinderile de confecții din țară care produc confecții industrial.

O contribuție deosebită au adus cadrele tehnice din întreprinderea noastră, care în urma studierii amănunțite a tehnologiei au elaborat pentru produsele subțiri procesul de lucru în „linii tehnologice", care îmbină avantajele sistemului de lucru prod-sincron cu tehnologia specifică a acestor produse. Pe lîngă aceasta, trebuie să arătăm că acest sistem a condus și la eliberarea unei mari suprafețe industriale (peste 3 000 m^2), în care au fost amplasate noi utilaje de producție.

Sarcinile puse de partid și guvern industriei ușoare în vederea asigurării unor cantități sporite de produse în sortimente cît mai variate au determinat completarea reprofilului întreprinderii noastre prin transformarea acesteia într-un combinat al îmbrăcămintei, cuprinzînd secții de produs ciorapi, tricotaje și confecții.

Cel mai tînăr sector al fabricii noastre, sectorul de tricotaje, înființat în anul 1957, este o adevărată fabrică, cuprinzînd secții de tricotat, finisaj chimic textil și de confecții din tricot, în care se realizează o largă gamă de sortimente de tricotaje.

Întreprinderii noastre îi revine meritul de a fi realizat cu succes pentru prima oară în țară un bogat sortiment de articole de modă din tricot de bumbac pentru îmbrăcăminte exterioară. Aceste produse se bucură de o largă apreciere din partea cumpărătorilor, datorită atît marii varietăţi de contexturi, colorit şi modele, cît şi preţului foarte accesibil.

Ca şi la confecţii, inginerii şi tehnicienii sectorului de tricotaje s-au preocupat în permanenţă de găsirea de noi soluţii pentru realizarea unui flux tehnologic optim, ceea ce a condus la reorganizarea pe baze noi, moderne a secţiei de confecţii tricotaje.

La această secţie s-a eliminat în mare parte transportul manual, alimentarea locurilor de muncă cu piese croite şi transportul produselor la magazie făcîndu-se pe benzi rulante.

Ca urmare a creşterii calificării muncitorilor şi a reorganizării fluxului tehnologic prin reamplasarea judicioasă a utilajului, a fost posibilă extinderea zonelor de deservire la maşinile de bobinat şi la maşinile circulare automate de tricotat, aşa cum se arată în graficul din figura 2.

Măsurile aplicate pe linia îmbunătăţirii tehnologice în secţiile de tricotat şi confecţii, şi analiza tehnică a utilizării spaţiului de depozitare de un colectiv de ingineri şi tehnicieni din fabrică, au creat condiţii ca pe lîngă spaţiile industriale eliberate în anii trecuţi, la începutul acestui an să se extindă producţia pe un nou spaţiu suplimentar de peste 2 500 m^2, ceea ce conduce la realizarea unui volum sporit de producţie de peste 150 milioane lei.

Colectivul de muncă din întreprinderea noastră s-a preocupat permanent de modernizarea utilajului şi mecanizarea unor operaţii, căi sigure în creşterea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea calităţii produselor.

Datorită introducerii mecanizării, s-au îmbunătăţit continuu procesele tehnologice de confecţie, s-au obţinut importante creşteri ale indicelui de mecanizare.

În anii 1951—1964, indicele de mecanizare a crescut la costumele pentru bărbaţi de la 30 la 72%, la cămăşi pentru bărbaţi de la 52 la 83%, la paltoane-pardesiuri pentru femei de la 29 la 64% etc.

Faptul că numeroase maşini au fost modernizate, fie prin transformarea lor în întreprindere, fie prin adaptarea a diferite dispozitive realizate de inovatorii noştri, a creat posibilitatea nu numai să mărim gradul de mecanizare, dar şi să înregistrăm importante creşteri de producţie, productivitate şi calitate.

Prin măsurile aplicate an de an privind organizarea producţiei, prin îmbunătăţirea continuă a proceselor tehnologice şi prin introducerea tehnicii noi, volumul producţiei industriale a întreprinderii noastre a marcat creşteri însemnate în fiecare perioadă, aşa cum se arată în graficul din figura 3.

Dezvoltarea industriei textile din ţara noastră şi apariţia unor noi materii prime cu noi caracteristici, au pus în faţa specialiştilor din industria de confecţii şi tricotaje probleme deosebite privind tehnologia de prelucrare a acestora.

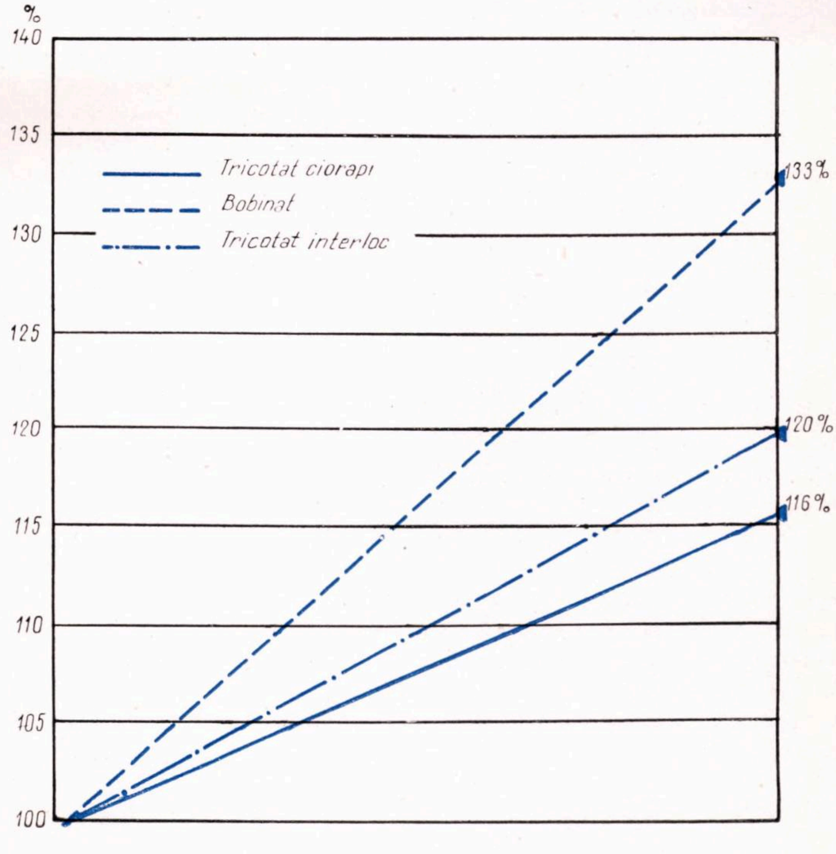
Prelucrarea ţesăturilor din fibre sintetice a constituit o preocupare permanentă.

Inginerii şi tehnicienii din sectorul de tricotaje au reuşit să pună la punct cu ajutorul produsului Factol, realizat de ei, un procedeu de albire fără fierbere prealabilă prin a cărui aplicare se obţin economii anuale de peste 300 000 lei.

Pe baza studiilor privind deformaţiile dimensionale ale tricoturilor şi a rezultatelor obţinute prin probele efectuate de laboratorul de purtabilitate din fabrică, specialiştii noştri au pornit la rezolvarea uneia dintre cele mai importante probleme privind tricoturile din bumbac: înlăturarea deformărilor dimensionale.

În acest scop, a fost organizat un atelier special pentru relaxarea tricoturilor înainte de confecţionare. Atelierul de relaxare a fost înfiinţat prin valorificarea unor spaţii de pro-

Fig. 2. Creşterea productivităţii fizice în secţia a 8-a ca urmare a extinderii zonei de deservire.



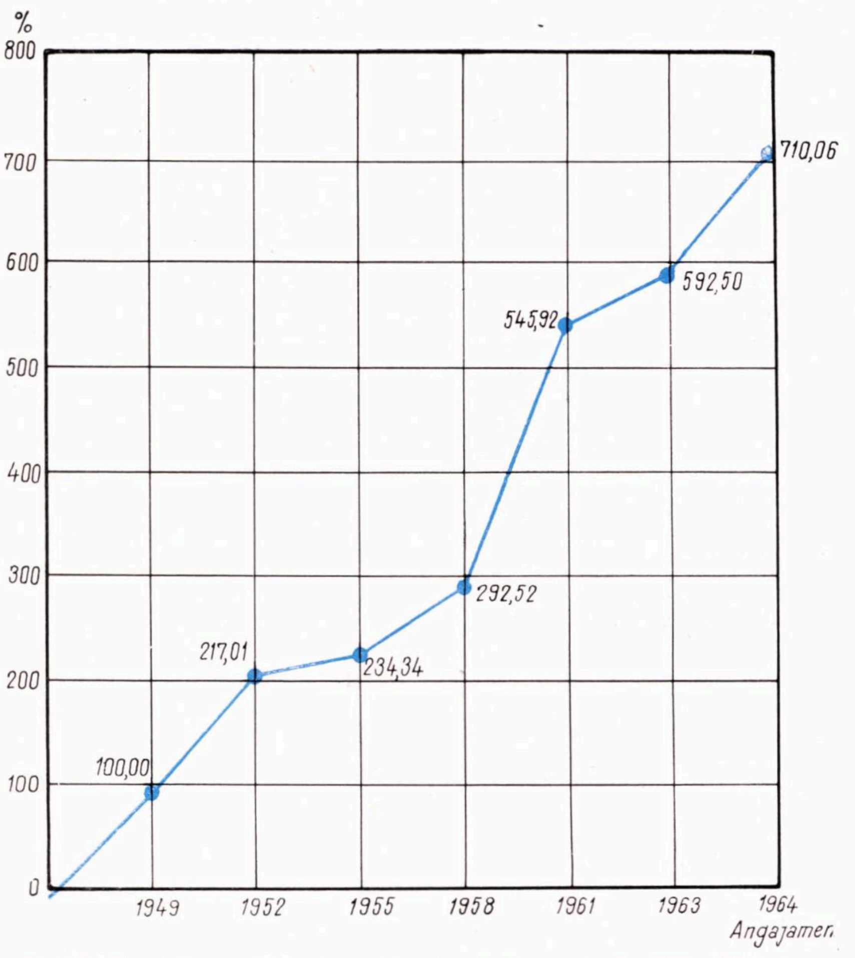


Fig. 3. *Creşterea valorii producţiei globale în perioada 1949—1964.*

ducţie, ceea ce a permis totodată amenajarea în flux tehnologic continuu a unei săli moderne de croit tricot. În prezent, continuăm studiile în vederea determinării condiţiilor optime de relaxare a tricoturilor, atît în stare pliată cît şi rulată.

Toate măsurile adoptate de noi au dus la îmbunătăţirea stabilităţii dimensionale a tricotului şi, în ultimă analiză, a calităţii produselor finite.

Pentru a asigura producţia la un nivel superior ne-am preocupat în mod deosebit de ridicarea nivelului tehnico-profesional al muncitorilor şi tehnicienilor din fabrică. Numai în anii 1959—1963 au fost calificaţi pe locul de muncă 9 608 muncitori, iar 2 428 au fost calificaţi cu ajutorul cursurilor speciale organizate în întreprindere. Pe lîngă cursurile generale de calificare, au fost organizate în întreprindere diferite cursuri de specializare dintre care amintim cele pentru construcţia tiparelor şi pentru ridicarea nivelului tehnic al rihtuitorilor.

Ca urmare a dezvoltării an de an a întreprinderii noastre, a ridicării tehnicităţii şi a perfecţionării continue a tehnologiei de fabricaţie, producţia a crescut continuu, ajungînd ca în prezent să se producă zilnic peste 110 000 bucăţi articole de confecţii şi tricotaje în peste 2000 de modele (medie anuală).

Numai în anul 1963 au fost create peste 4 300 modele de confecţii şi tricotaje pentru toate vîrstele, ocaziile şi sezoanele, care au întrunit aprecierea unanimă a cumpărătorilor. În fiecare an, fabrica noastră organizează o largă consultare a publicului prin prezentări de produse la care sînt invitaţi oameni de artă, merceologi din comerţ şi specialişti din industrie, gospodine, activişti obşteşti.

Întregul colectiv al fabricii noastre este cuprins într-o largă acţiune menită să ducă la ridicarea substanţială a calităţii produselor. Planul întocmit în acest sens cuprinde sute de măsuri, pornind de la recepţia materiei prime şi continuînd cu concepţia, creaţia, documentaţia tehnică, tehnologia de fabricaţie şi terminînd cu ambalarea, depozitarea şi transportul produselor către beneficiari. S-a trecut la o revizuire generală a tiparelor, la stabilirea unei metodologii mai bune de control. Fiecărui loc de muncă, la fiecare fază de producţie i-au fost puse la dispoziţie mostre etalon. Echipe de specialişti controlează periodic întregul proces de producţie — de la bobinat, croit pînă la finisat — şi adoptă măsuri acolo unde este cazul.

Întregul nostru colectiv de muncă a pornit cu avînt la întrecerea socialistă în cinstea celei de-a XX-a aniversări a eliberării patriei. Colectivul nostru de muncă, mobilizat de sarcinile mari ce-i stau în faţă şi îndrumat în permanenţă de comitetul de partid, întîmpină măreaţa sărbătoare a eliberării patriei noastre cu realizări deosebite în creşterea producţiei şi productivităţii muncii, în ridicarea întregii producţii la un înalt nivel calitativ.

Ing. S. RĂDULESCU*)
Candidat în ştiinţe tehnice

CERCETAREA TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ TEXTILĂ ÎN R.P.R.

C.Z 677 : 001.891 (09) : 32 (R) — 355.1

Dezvoltarea ştiinţei şi a tehnicii contemporane este caracterizată de o revoluţie tehnico-ştiinţifică fără precedent în istorie în care are loc o unire strînsă a ştiinţei cu producţia, ştiinţa devenind un factor de mare importanţă în creşterea forţelor de producţie ale societăţii.

Existenţa cercetării tehnico-ştiinţifice în ţara noastră este strîns legată de profundele schimbări social-economice care au avut loc după 23 August 1944.

Partidul Muncitoresc Romîn şi guvernul Republicii Populare Romîne au acordat permanent o deosebită atenţie dezvoltării ştiinţei, considerînd-o ca un factor deosebit de important în construirea şi desăvîrşirea bazei tehnico-materiale a socialismului.

Au fost create condiţii pentru dezvoltarea cercetării ştiinţifice, organizîndu-se o largă reţea de organe de cercetare în toate domeniile de activitate.

În acelaşi timp, necesitatea înzestrării permanente a economiei cu tehnica cea mai nouă a deschis în faţa oamenilor de ştiinţă din ţara noastră vaste domenii de activitate.

Dintre numeroasele organe de cercetare create de statul nostru democrat-popular face parte şi Institutul de cercetări textile, a cărui sarcină de bază este realizarea cercetărilor tehnico-ştiinţifice legate de nevoile imediate şi de perspectivă ale industriei textile.

Luînd fiinţă în anul 1951, cercetarea tehnico-ştiinţifică textilă din ţara noastră a reuşit, datorită sprijinului și îndrumării primite din partea organelor de partid și de stat, să se ridice, într-o perioadă destul de scurtă, la un nivel științific comparabil cu acela al organelor de cercetare similare din unele țări în care cercetarea textilă se practică de un timp îndelungat și la un nivel ridicat.

---

*) Director al Institutului de cercetări textile — Bucureşti.

De la începuturile organizării activității de cercetare tehnico-științifică textilă și pînă astăzi, aceasta a străbătut trei etape mai importante, și anume :

Perioada de selecționare și formare a cadrelor de cercetare și crearea bazei tehnico-materiale a cercetării. În această etapă, care a durat pînă în anul 1954, au fost elaborate și perfecționate metodele de bază ale cercetării. Problemele de cercetare abordate în această perioadă se refereau mai ales la rezolvarea nevoilor imediate ale producției.

Ca urmare a ridicării nivelului tehnic al industriei textile între anii 1955—1959, se schimbă structura activității de cercetare a institutului nostru, circa 40⁰/₀ din activitate cuprinzînd cercetări de perspectivă.

Începînd cu anul 1960, peste 60⁰/₀ din activitate cuprinde cercetări fundamentale de perspectivă și numai 40⁰/₀ din fondul de cercetare cuprinde probleme privind satisfacerea nevoilor imediate ale industriei.

Activitatea de cercetare a institutului nostru a fost și este organic legată prin planificare de problemele teoretice și practice reflectate de sarcinile de producție ale industriei textile.

În perioada actuală, colectivul institutului își desfășoară munca în direcția rezolvării sarcinilor de bază trasate industriei textile de Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, privind valorificarea superioară a materiilor prime, dezvoltarea bazei de materii prime din țară, îmbunătățirea calității produselor, realizarea de noi produse și procese tehnologice.

Structura și baza materială a I.C.T. ne-au permis să întreprindem cercetări în majoritatea domeniilor de activitate ale industriei textile, și anume: preindustrializare, filaturi, țesătorii, industria tricotajelor, finisarea textilă.

Una dintre problemele importante care s-au pus în fața industriei noastre textile în planul de șase ani a fost aceea a schimbării în mare parte a structurii bazei de materii prime textile, în special în industria lînii și a tricotajelor, ca urmare a creșterii în țară a producției de fibre sintetice și a dezvoltării producției fibrelor naturale.

Colaborînd cu Institutul de cercetări chimice, Institutul de cercetări zootehnice, Institutul de cercetări agricole și cu Uzina de fire și fibre sintetice din Săvinești, colectivul nostru a adus o contribuție deosebită la folosirea rațională a materiilor prime din țară prin elaborarea din timp a tehnologiilor de prelucrare a acestora.

Astfel, I.C.T. a elaborat în ultima perioadă peste 60 de tehnologii privind prelucrarea fibrelor sintetice, a lînurilor romînești și a inului.

Datorită rezolvării din timp a acestor probleme, industria noastră a putut prelucra în bune condiții fibrele sintetice relon, fibrele poliacrilnitrilice, cele poliesterice, precum și lînurile romînești și inul, a căror producție este în continuă dezvoltare.

O a doua categorie de probleme importante cărora colectivul nostru le-a acordat o deosebită atenție a fost aceea a elaborării de noi procese tehnologice și a îmbunătățirii proceselor tehnologice vechi, în scopul aducerii acestora din urmă la un nivel similar realizărilor tehnicii moderne.

Dintre problemele rezolvate care au contribuit în mare măsură la ridicarea nivelului calitativ al producției cităm : tratarea țesăturilor de celofibră și bumbac împotriva șifonabilității, ceea ce conferă produselor o comportare superioară în purtare ; albirea mixtă a tricoturilor și țesăturilor de bumbac, procedee care conferă produselor un grad de alb superior și durabil ; topirea aerobă a tulpinilor de in, care duce la creșterea capacităților de producție ; îmbunătățirea calității tricoturilor de bumbac ; realizarea de țesături de bumbac cu apret mai durabil la spălări și altele.

Printre temele mai importante care au fost rezolvate privind dezvoltarea bazei de materii prime textile și perfecționarea tehnologiei menționăm cercetările privind prelucrarea fibrelor și firelor sintetice în filaturi, țesătorii, finisaje și industria tricotajelor.

În colaborare cu specialiștii din întreprinderi au fost realizate noi produse de relon, ca : blănuri urson uni și imprimate, impermeabile uni și imprimate, țesături tip mătase pentru rochii, unele dintre acestea gofrate, țesături pentru cămăși bărbătești uni și desenate, lenjerie tricotată pentru femei, ciorapi întăriți cu fibre relon, stofe cu conținut de fibre poliamidice, țesături pentru echipament de protecție cu conținut de fibre poliamidice, țesături tehnice, în special filtre pentru medii lichide etc.

Din fibre poliacrilnitrilice au fost realizate produse noi, cum sînt : blănurile tricotate pe mașini Rașel și circulare, stofe cu conținut de fibre poliacrilnitrilice, pleduri, tricotaje pentru îmbrăcăminte exterioară, țesături imprimate pentru rochii și baticuri etc.

Din fibre poliesterice au fost realizate produse noi, cum sînt : țesături tip lînă pentru costume, fuste plisate, țesături pentru pardesiuri etc. În prezent, în baza lucrărilor elaborate în I.C.T., sînt în curs de realizare în industria bumbacului noi produse din fibre poliesterice, și anume : cămăși bărbătești, stofe pentru costume de vară și impermeabile.

Cercetările în domeniul prelucrării și utilizării fibrelor polinozice s-au referit în special la sectorul bumbac, unde în anul 1964 are loc o experimentare industrială pe scară mai largă, avînd în vedere că în perspectiva dezvoltării industriei de fibre chimice se prevede să se construiască o mare unitate de producție a acestor fibre.

Printre problemele privind îmbunătățirea tehnologiei de prelucrare a lînurilor romînești rezolvate de institutul nostru cităm :

— creșterea randamentului de sortare a lînurilor fine prin modificarea componenței lungimilor sortate ;

— utilizarea lînurilor semifine pentru pieptene ;

— îmbunătățirea tehnologiilor de albire și carbonizare ;

— realizarea de țesături fine din lînă romînească 100% ;

— îmbunătățirea tratamentelor împotriva împîslirii.

Pe linia perfecționării procedeelor tehnologice, institutul nostru a rezolvat în această perioadă un număr important de teme de cercetare, printre care :

— perfecționarea procedeelor de tratare neșifonabilă a țesăturilor de celofibră, lucrare aplicată în anul 1964 la o producție de circa 10,35 milioane m^2 ;

— topitul aerob al tulpinilor de in, care contribuie la reducerea duratei de topire cu circa 45%, creșterea randamentului de fuior cu circa 10%, reducerea consumului de energie termică cu 80% și a consumului de apă cu circa 80%.

Procedeul este aplicat din anul 1964 la topitoria Joseni pentru o producție de 600 t și urmează, ca pînă la sfîrșitul anului 1965, tehnologia să se aplice la circa 50% din totalul producției topitoriilor de in ;

— filarea prescurtată a fibrelor chimice, aplicată la fabrica de postav Buhuși pentru o producție de circa 400 t/an ;

— perfecționarea tehnologiei de finisare a tricoturilor de bumbac pentru lenjerie produsă pe mașini interloc, tehnologie ce se aplică în anul 1964 la întreprinderea „Crinul" din București la o producție de circa 800 mii bucăți tricoturi.

Lucrarea elaborată se referă la îmbunătățirea stabilității dimensionale prin modificarea metodelor de proiectare a contexturilor și de finisare, obținîndu-se față de trecut o scădere a deformării în lungime de la 10—20% la 7% și în lățime de la 10—30% la 5% ;

— elaborarea tehnologiei de liere cu rășini poliacrilice a textilelor nețesute, asigurîndu-se astfel textilelor nețesute care se folosesc ca inserții pentru confecții, rezistența necesară la curățirea chimică, o mai bună elasticitate și reducerea substanțială a prețului de cost ;

— elaborarea tehnologiei de utilizare a foliilor poliuretanice buretoase pentru dublarea produselor textile, stabilindu-se contexturi țesute și tricotate și amestecurile cele mai raționale care să asigure un consum cît mai redus de materii prime și procedeele cele mai raționale de lipire a foliilor pe materialul textil pentru sacouri, paltoane și pardesiuri ;

— elaborarea tehnologiei și construcția unui agregat pentru reducerea contracției țesăturilor tip bumbac.

Tehnologia stabilită a fost concretizată printr-un model experimental construit în I.C.T. și montat la întreprinderea „Dacia" din București.

O altă formă de activitate depusă de lucrătorii noștri în sprijinul producției a fost acordarea de asistență tehnică întreprinderilor în rezolvarea unor probleme ce le stăteau în față. Această asistență, care se ridică la 10 000—12 000 ore anual, s-a acordat pe bază de convenții de colaborare multilaterală încheiate anual, care asigură o legătură organizată și trainică între cercetători și specialiștii din producție.

Din aplicarea lucrărilor de cercetare rezolvate de I.C.T. se realizează în anul 1964 o producție globală de circa 1,8 miliarde lei.

Dotarea industriei cu cele mai noi mașini, aplicarea celor mai noi tehnologii și a celor mai moderne metode de organizare a producției trebuie să se facă, așa cum arată hotărîrile partidului și guvernului nostru, în primul rînd prin preluarea din tehnica mondială a tot ceea ce este mai bun și mai nou și,în același timp, corespunzător și avantajos pentru țara noastră. Acest lucru se poate realiza prin achiziționarea de mașini și instalații moderne, prin achiziționarea de licențe și prin convenții de asistență tehnică, dacă există eficiență economică și garanții pentru realizarea unei calități superioare a produselor.

Pentru industria textilă din țara noastră considerăm că activitatea de cercetare va trebui desfășurată în viitor pe următoarea structură :

— în cadrul Facultății de industrie ușoară a Institutului politehnic — Iași, cercetările fundamentale cu caracter teoretic ;

— în cadrul Institutului de cercetări textile, cercetările fundamentale cu caracter aplicativ, cercetări aplicative tehnice și economice și cercetări cu caracter documentar pentru cunoașterea și difuzarea în industrie a tuturor cuceririlor științei și tehnicii în domeniul textil ;

— în cadrul laboratoarelor uzinale, cercetările cu caracter aplicativ și de adaptare a unor tehnologii moderne și cercetări pentru rezolvarea problemelor de necesitate imediată.

Structura viitoare a activității de cercetare a Institutului de cercetări textile trebuie să fie legată în continuare, în primul rînd, de nevoile în perspectivă ale industriei noastre.

După cum este cunoscut, una dintre problemele cele mai actuale ale industiei textile este aceea a bazei de materii prime care, în perspectivă, este în continuă schimbare, datorită creşterii ponderii fibrelor chimice.

Din această situaţie derivă o serie de probleme importante pentru activitatea de cercetare.

Un grup de probleme pentru toate sectoarele textile îl formează acela al celei mai raţionale componenţe a diverselor materii prime pentru realizarea diferitelor grupe de produse (stofe palton, stofe costum, ţesături pentru rochii etc.), ţinîndu-se seama de influenţa reciprocă a proprietăţilor fibrelor componente şi avînd în vedere obţinerea unei durabilităţi maxime, realizarea unui confort optim din punct de vedere al condiţiilor fiziologice şi obţinerea unei capacităţi optime de păstrare a formei şi aspectului produselor.

Experienţa dobîndită în aceste direcţii de alte ţări este încă destul de redusă şi ea nu corespunde totdeauna nevoilor noastre, din mai multe considerente, printre care : structura bazei de materii prime, condiţiile climatice, specificul şi condiţiile muncii etc.

O a doua grupă de probleme care trebuie să-şi găsească rezolvarea pe calea cercetării este aceea a folosirii superioare a deşeurilor şi subproduselor ce se obţin în industria textilă şi în alte ramuri.

Astfel, tulpinile inului pentru ulei conţin importante cantităţi de fibră textilă care astăzi nu sînt valorificate corespunzător. Există unele premise care arată că recuperarea acestora, chiar sub formă de cîlţi la care s-ar adăuga alte fibre liberiene inferioare, ar putea duce la elaborarea unor materiale de ambalaj şi izolaţii fără a se folosi procedeele clasice de prelucrare.

În mod similar, se poate pune şi problema utilizării neraţionale a altor deşeuri fibroase inferioare, ca cele din industria de vigonie, de bumbac, de lînă, care îşi pot găsi o valorificare superioară.

A treia grupă de probleme care ar trebui rezolvate prin cercetare este aceea a produselor textile de uz industrial, a căror necesitate creşte în raport cu gradul de industrializare a ţării.

O altă grupă de probleme care trebuie să formeze, în continuare, obiectul cercetării, este aceea a perfecţionării continue a tehnologiei care, excluzînd tangenţele pe care le are cu problemele menţionate anterior, se referă în special la aspecte din domeniul chimiei textile.

Chimizarea din ce în ce mai mare a industriei textile, datorită creşterii ponderii fibrelor fabricate pe cale chimică şi dezvoltării chimiei macromoleculare, care duce la crearea unui mare număr de produse noi ajutătoare, pune la îndemîna specialiştilor chimişti din industria textilă noi mijloace pentru îmbunătăţirea proprietăţii produselor.

Din această categorie fac parte: tratamentele neşifonabile, apreturile nelavabile, efectele de luciu şi gofrare durabile, obţinerea de aspecte similare pielii velur, mărirea rezistenţei la murdărie etc.

O grupă de probleme de cercetare, de asemenea deosebit de importante pentru nivelul calitativ al produselor textile, fac parte din domeniul metodelor de control şi al standardizării. Introducerea în producţie a celor mai corespunzătoare metode de control, automatizarea unor metode de control şi perfecţionarea metodelor existente conţin un număr însemnat de aspecte de cercetare care trebuie elaborate şi aplicate pentru a contribui pe această cale la ridicarea nivelului calitativ al produselor.

În sfîrşit, o altă grupă de probleme căreia trebuie să i se dea o deosebită atenţie în viitor de către institut este aceea a depistării şi difuzării în industrie a tuturor noutăţilor apărute în domeniul textil, a analizării acestora şi a întocmirii de propuneri către forurile superioare pentru experimentarea sau adoptarea în producţie a celor indicate.

Considerăm că pe această linie va trebui să ne îndreptăm atenţia în special spre : noile materii prime textile (fibre şi fire) apărute pe plan mondial şi domeniile de utilizare a lor ; noile produse auxiliare chimice care pot duce la îmbunătăţirea calităţii produselor ; noile sortimente care urmează a fi asimilate în producţia noastră ; noile tehnologii eficiente din punct de vedere calitativ şi economic ; noile maşini şi aparate ; noile metode de control şi noile automatizări realizate în domeniul textil.

Grupele de probleme care au fost expuse mai sus ca posibil a constitui obiecte ale cercetării centrale scot în evidenţă faptul că rezolvarea cercetării nu mai poate fi considerată astăzi atributul unui singur laborator de cercetare specializat şi că problemele necesită o organizare verticală a cercetării.

Au fost prezentate mai sus realizările mai importante obţinute de Institutul de cercetări textile în activitatea sa din ultimii ani.

La a XX-a aniversare a eliberării patriei noastre, colectivul de lucrători din institutul nostru îşi exprimă recunoştinţa sa partidului şi guvernului nostru pentru grija şi atenţia deosebită acordată condiţiilor de cercetare ce le-au fost asigurate.

Noile sarcini care revin industriei textile din planurile de perspectivă ale dezvoltării economiei naţionale, ne găsesc pe toţi mobilizaţi pentru îndeplinirea, în cele mai bune condiţii, a hotărîrilor de partid şi de stat privind introducerea tehnicii noi în producţie.

* * *

Ing. I. MOLDOVAN*)
C. MĂGUREANU

INDICATOARELE TARIFARE DE CALIFICARE

A MUNCITORILOR ÎN PAS CU CERINŢELE ACTUALE DE CALIFICARE

C.Z. 677.007 : 331.7

La îndeplinirea sarcinilor trasate industriei textile de Congresul al III-lea al P.M.R. privind sporirea producţiei, ridicarea productivităţii muncii, lărgirea sortimentelor şi îmbunătăţirea substanţială a calităţii produselor, o contribuţie însemnată o aduce ridicarea nivelului tehnic al producţiei.

Introducerea progresului tehnic, mecanizarea şi automatizarea producţiei, perfecţionarea continuă a proceselor tehnologice, se pot realiza numai de cadre cu o pregătire tehnico-profesională ridicată, corespunzătoare cerinţelor producţiei moderne, cadre în măsură să folosească cu pricepere tehnica şi să rezolve cu succes problemele tehnologice care le stau în faţă.

În industria textilă şi a confecţiilor, prin şcolile profesionale sau prin calificare la locul de muncă, s-au pregătit ori şi-au ridicat calificarea un număr însemnat de cadre, în măsură să satisfacă cerinţele exigente ale tehnicii noi.

Corespunzător creşterii calificării muncitorilor, este necesar ca şi elementele cu ajutorul cărora se determină nivelul de calificare al acestora, adică indicatoarele tarifare de calificare, să fie adaptate progresului tehnic din industrie, modificărilor calitative ce au survenit în calificarea muncitorilor.

Indicatoarele tarifare de calificare contribuie la justa aplicare a principiului socialist de salarizare, diferenţiind salariile corespunzător calităţii muncii, stimulînd prin aceasta muncitorii pentru ridicarea continuă a nivelului de calificare tehnico-profesională.

În industria textilă, indicatoarele tarifare de calificare au fost introduse în anul 1949, o dată cu sistemul socialist de salarizare şi au fost îmbunătăţite periodic pe baza experienţei dobîndite şi cerinţelor industriei textile în plină dezvoltare.

Actualele indicatoare de calificare nu mai corespund stadiului de dezvoltare al tehnicii, nivelului tehnologiei şi organizării producţiei, ele au rămas în urma cerinţelor pe care trebuie să le îndeplinească, mai ales prin faptul că :

— lipsesc din acestea exemple de lucrări apărute ca urmare a ridicării nivelului tehnic al utilajelor, ca de exemplu în finisajele textile şi filatura de mătase naturală ;

— nu delimitează meseriile, specializările şi funcţiile pe tehnologia de fabricaţie specifică ramurii textile, ci se prezintă sub forma unei înşiruiri de lucrări ce se execută la maşină ;

— cunoştinţele prevăzute a le poseda muncitorul de o anumită calificare sînt uneori exagerate : unele cerinţe sînt imprecise şi nu delimitează sfera problemelor ce trebuie cunoscute de muncitori pentru a putea fi încadraţi într-o anumită categorie. Astfel, vopsitorilor li se cere să cunoască ,,coloranţii şi clasele lor'' fără a se preciza ce anume să se cunoască despre coloranţi (componenţa chimică, sinteza chimică, comportarea în utilizare etc.) ;

— cerinţele privind cunoştinţele teoretice determină muncitorii mai în vîrstă, care au experienţă practică îndelungată, posedă cunoştinţele necesare şi execută lucrările la un nivel de calitate ridicat, dar nu satisfac întotdeauna cerinţele privind cunoştinţele teoretice, să se reţină de a se prezenta în faţa comisiilor tarifare de încadrare. Ca urmare, rezultă o promovare mai lentă a acestora, faţă de alţi muncitori mai tineri care posedă cunoştinţe teoretice însă nu au experienţa şi îndemînarea muncitorilor mai în vîrstă şi nu realizează întotdeauna calitatea lucrărilor la nivelul acestora.

În vederea înlăturării acestor lipsuri, Hotărîrea Partidului Muncitoresc Romîn şi a Consiliului de Miniştri din 1961 cu privire la majorarea salariilor muncitorilor şi a altor categorii de salariaţi, a prevăzut o serie de măsuri pentru îmbunătăţirea reglementării încadrării muncitorilor în categorii de calificare.

În acest scop, s-a pus accentul pe proba practică susţinută în faţa comisiei tehnice de încadrare din întreprindere, pe eliminarea din indicatoarele tarifare de calificare a cerinţelor exagerate nelegate de executarea practică a lucrărilor precum şi pe introducerea în indicatoare a exemplelor de lucrări intervenite ca urmare a dezvoltării tehnicii şi introducerii pe o scară din ce în ce mai largă a utilajelor moderne şi de înaltă productivitate.

---

*) Autorii din cadrul Direcţiei plan economic—M.I.U.

Pentru traducerea în viaţă a acestor măsuri s-au întocmit pentru industria textilă şi a confecţiilor, noi nomenclatoare de funcţiuni care cuprind un număr de 144 de funcţiuni, în loc de 255 funcţiuni existente în prezent.

Prin noile indicatoare de calificare s-a stabilit mai bine conţinutul lucrărilor şi s-a pus accentul pe cunoştinţele practice necesare executării lor, şi anume : cunoştinţele legate de funcţionarea şi întreţinerea utilajelor, de folosirea şi destinaţia dispozitivelor şi instrumentelor de măsură, precum şi asupra modului de comportare a materialelor în timpul prelucrării pentru a evita rebuturile şi produsele de calitate necorespunzătoare.

În noile indicatoare de calificare exemplele de lucrări sînt mai precis delimitate pentru fiecare categorie de calificare.

Întrucît practica a arătat că un muncitor nu poate, de regulă, să capete o calificare superioară decît pe baza unei perioade de timp în care practică meseria respectivă, în noile indicatoare de calificare s-a introdus un stagiu minim ce trebuie să aibă muncitorul într-o categorie inferioară pentru a putea fi promovat într-o categorie superioară.

Stagiile minime diferă de la o categorie la alta în funcţie de gradul de şcolarizare şi sînt stabilite precum rezultă din tabela 1.

Conţinutul principal al indicatoarelor tarifare de calificare îl constituie repartizarea lucrărilor pe categorii tarifare şi mai ales motivarea încadrării lucrărilor la nivelul de calificare respectiv. În vederea uşurării acestei repartizări, indicatoarele conţin trei capitole distincte, şi anume :

— *caracterizarea generală a lucrărilor ;*

— *cunoştinţe ;*

— *exemple de lucrări pentru proba practică.*

Caracterizarea generală a lucrărilor conţine descrierea lucrărilor pe care trebuie să le execute muncitorul în meseria sa pentru categoria respectivă de calificare, cu utilajul, maşina, sculele şi dispozitivele afectate şi în condiţiile de precizie şi de calitate cerute.

Cunoştinţele cerute prevăd noţiunile de care are nevoie muncitorul pentru a efectua în bune condiţii lucrările categoriei respective, iar formularea lor s-a făcut mai clară pentru a evita interpretări care să le îndepărteze de scopul lor. De exemplu, la funcţia de apretor categoria a 5-a s-a prevăzut : „cunoşterea materiilor chimice întrebuinţate pentru reţetele de apretare, regimul de lucru, reglarea maşinilor, sesizarea defectelor de apretare, cauzele care le-au determinat şi prevenirea lor".

TABELA 1

Gradul de pregătire practică şi teoretică	Stagiul minim în luni în categoria respectivă pentru promovarea în categoria superioară.				
	Categoria				
	3	4	5	6	7
— Şcoala elementară + calificare la locul de muncă	18	24	30	36	42
— Şcoala elementară + şcoala profesională, sau şcoala de cultură generală + calificare la locul de muncă	—	12	18	24	30

În exemplele de lucrări s-a avut în vedere de a se cuprinde acele lucrări care solicită întreaga capacitate profesională a muncitorului şi care pot scoate în evidenţă deprinderile şi cunoştinţele lui la nivelul categoriei respective de calificare. De exemplu, la categoria a 5-a a meseriei de ţesător s-au dat ca exemple de lucrări „ţeserea articolelor cu legături complexe sau cu raport în urzeală ori în bătătură, din fire de mătase naturală, sintetice, creponate sau de efect pe războaie de complexitate medie".

Descrierea războaielor de diferite complexităţi s-a prevăzut în capitolul „caracterizarea generală a lucrărilor".

În cazurile cînd la o anumită funcţie sau specializare sfera lucrărilor este mai restrînsă, capitolele „caracterizarea" şi „ exemple de lucrări" s-au contopit.

În vederea aplicării în bune condiţii a indicatoarelor de calificare îmbunătăţite şi, deci, a încadrării corespunzătoare a muncitorilor în categoriile de calificare s-au constituit în întreprinderi comisii tehnice de încadrare a muncitorilor pe baza unei probe practice.

Trebuie precizat că nu este vorba de o acţiune de reîncadrare a muncitorilor, care au în prezent stabilită o anumită categorie tarifară, ci de îmbunătăţirea modului de încadrare a muncitorilor noi angajaţi în întreprinderi, precum şi a celor care sînt propuşi sau solicită să fie promovaţi într-o categorie tarifară superioară.

Pentru o apreciere cît mai corectă a nivelului de calificare a muncitorilor, comisia trebuie să aleagă pentru proba practică lucrările cele mai reprezentative din punct de vedere al complexităţii de execuţie. În felul acesta, comisiile se vor putea convinge, prin modul cum a fost executată proba practică şi răspunsurile date de muncitor la întrebări, de deprinderile şi cunoştinţele pe care le posedă muncitorul pentru lucrările din meseria şi categoria respectivă.

Deosebit de important este ca în întreprinderi, comisiile tehnice de încadrare a muncitorilor prin aplicarea justă a indicatoarelor tarifare de calificare să stabilească nivelul real de calificare a muncitorilor.

Îmbunătăţirea funcţionării comisiilor tehnice de încadrare a muncitorilor asigură aplicarea în mai bune condiţii a principiului socialist de repartiţie după cantitatea şi calitatea muncii depuse, cointeresînd prin aceasta în mai mare măsură muncitorii în ridicarea nivelului de calificare tehnico-profesională.

Ing. E. VINEA*)
Candidat în ştiinţe tehnice
Ing. MARIA ALECU

PROCEDEE ŞI UTILAJE PENTRU FINISAREA MATERIALELOR TEXTILE DIN FIRE POLIAMIDICE LA TEMPERATURI ÎNALTE

C.Z. 667.249.2 : 677.474.675

În procesul de filare, fibrele sintetice sînt supuse presării prin filiere, iar ulterior, unei laminări longitudinale. Aceste operaţii tind să alinieze moleculele, una lîngă alta şi să le apropie foarte strîns. Întrucît lanţul valenţelor principale este lipsit de ramificaţii laterale, nu există obstacole structurale care să împiedice această îngrămădire. In urma masării macromoleculelor, forţele intermoleculare — de tipul punţilor de hidrogen şi de alte tipuri de legături secundare — ţin moleculele împachetate compact, îngrădind în mod apreciabil posibilitatea lor de a oscila.

Pe lîngă aceasta, macromoleculele fibrelor sintetice au un număr mai mic de grupe polare capabile să atragă moleculele de apă. Ca urmare, aceste fibre prezintă o capacitate de umflare mult mai redusă, în comparaţie cu fibrele naturale şi artificiale. In felul acesta moleculele de colorant întîmpină dificultăţi la pătrunderea în interiorul fibrei, difuziunea se produce mai încet şi procesul de vopsire are o durată mai lungă. Pentru ca pătrunderea colorantului să se poată produce mai bine şi mai repede, spaţiile dintre macromoleculele fibrei trebuie lărgite, respectiv se cere o slăbire a legăturilor intermoleculare, astfel ca să permită difuzarea moleculelor de colorant, creînd spaţii de trecere în cadrul oscilaţiilor termice. In vederea realizării acestui lucru sînt necesare procedee noi de vopsire, bazate pe realizarea unor temperaturi mai înalte decît cea uzuală de 85—100°C.

În condiţiile de vopsire la temperaturi înalte (procedee T.I.), o dată cu slăbirea legăturilor intermoleculare şi creşterea microcapilarelor, produse prin creşterea amplitudinii mişcării vibratorii a macromoleculelor, creşte şi suprafaţa internă a fibrei, deci cresc zonele accesibile moleculelor de colorant. Prin ridicarea temperaturii creşte şi solubilitatea, respectiv gradul de dispersare a coloratului, care se prezintă sub o formă mai favorabilă difuziunii în adîncimea fibrei.

In felul acesta toate variabilele T, r, η din relaţia care exprimă coeficientul de difuziune,

$$D = \frac{RT}{N} \frac{1}{6\pi\eta r}$$

au fost modificate astfel, încît valoarea să crească. Temperatura absolută T a crescut, iar mărimea particulelor, deci raza lor r ca şi viscozitatea mediului η au scăzut.

Totodată au crescut şi celelalte elemente care permit exprimarea cantităţii de substanţă difuzată dm cu ajutorul relaţiei lui Fick :

$$dm = -DS\frac{dc}{dx}dt$$

Am văzut mai sus că, în cazul vopsirii după procedeele T.I., creşte coeficientul de difuziune D, iar prin umflarea fibrei creşte şi secţiunea microcapilarelor S. De aici rezultă că se produce difuzarea unei cantităţi mai mari de colorant dacă durata dt este constantă, respectiv se poate obţine difuzarea unei cantităţi constante dm, reducînd durata operaţiei.

Pentru cazul cînd se vopseşte cu coloranţi de dispersie trebuie să se ţină seama că, după legea lui Henry, între cantitatea de colorant dizolvat şi dispersat există un raport de repartizare proporţional cu cea dizolvată şi cea din fibră. La T.I. colorantul fiind dizolvat într-o măsură mai mare, epuizarea va fi de asemenea mai ridicată.

După cum se ştie, cu creşterea temperaturii creşte energia de vibraţie, respectiv energia cinetică a sistemului. In cazul nostru, sistemul este format din fibră — apă — colorant. Dat fiind că energia cinetică a particulelor de colorant creşte, acestea sînt în stare să învingă afinitatea faţă de macromoleculele fibrei şi pătrund mai uşor, nefiind oprite în înaintarea lor de forţele de atracţie ale fibrei.

Energia cinetică a particulelor de colorant serveşte şi la deplasarea macromoleculelor libere din fibră, aflate în stare de vibraţie şi avînd legăturile intermoleculare slăbite.

Ca urmare are loc o vopsire mai uniformă în profunzimea fibrei. Difuziunea colorantului este mai activă şi se poate produce o migrare a acestuia chiar şi în cazul coloranţilor anionici, învingînd o parte din forţele de atracţie neuniform repartizate în fibră, datorită unor diferenţe structurale. De aici rezultă că prin procedeele de vopsire T.I. se anihilează în parte efectul diferenţelor structurale, care duc la dungi, striaţii şi blende pronunţate în cazul vopsirilor la temperaturi obişnuite de vopsire.

Mobilitatea sistemului, care duce la o difuziune mai bună şi mai rapidă a colorantului, cum şi la o egalizare mai bună, se datoreşte de asemenea şi creşterii fluidităţii apei. Acest fenomen favorizează pătrunderea flotei, în spaţii care-i erau inaccesibile la temperatura de fierbere. Apa, pătrunzînd în fibră şi dilatîndu-se ea însăşi, ajută la crearea de noi microcapilare, suficient de largi pentru pătrunderea de noi molecule de colorant. De aici rezultă o creştere a cantităţii de colorant epuizate în stare de echilibru, deci o vopsire mai intensă.

La aceasta se adugă plutirea materialelor din fibre sintetice pe suprafaţa flotei (în cazul cuvelor cu vîrtelniţă), din cauza greutăţii specifice mici şi a includerii unor bule de aer între ochiurile formate de fire. Acest fenomen, care duce de asemenea la vopsiri inegale, se evită prin procedeele T.I.

Fibrele poliamidice — în rîndul cărora se numără relonul — cu toate că au o capacitate de umflare mai scăzută decît cele naturale şi artificiale, pot fi vopsite în general la temperatura de fierbere şi uneori chiar la temperaturi mai joase. Cu toate acestea, procedeul de vopsire la temperaturi înalte prezintă unele avantaje în ce priveşte randamentul coloristic, capacitatea de egalizare, rezistenţele vopsirilor şi scurtarea duratei operaţiilor.

---

*) Autorii de la Ţesătoria de relon „Panduri"-Bucureşti.

Materialele din fibre poliamidice pot fi vopsite cu coloranţi din următoarele grupe :

— coloranţi de dispersie ;
— coloranţi de dispersie premetalizaţi (tip Vialon) ;
— coloranţi direcţi ;
— coloranţi acizi ;
— coloranţi acizi de mordansare (crom) ;
— coloranţi premetalizaţi, tip 1 : 2, cu grupe solubilizante ;
— coloranţi reactivi.

Prelucrarea ţesăturilor şi a tricoturilor în apă sau soluţii apoase, la temperaturi de peste 100°C, are ca efect o fixare a materialului. Acest rezultat se obţine atît prin efectuarea operaţiei de fixare în mod special, cît şi în urma condiţiilor în care are loc vopsirea.

Hidrofixarea la temperaturi înalte conferă materialului calităţi superioare, dintre care amintim : stabilitate dimensională foarte bună (contracţia reziduală este sub 1%) ; creştere însemnată a afinităţii faţă de coloranţi ; grad superior de revenire după şifonare ; tuşeu bun, moale şi plin ; drapaj bun ; grad de alb avansat.

Se subliniază faptul că prin hidrofixare la temperaturi înalte se obţin efecte permanente, rezistente şi la fierbere, spre deosebire de termofixare şi de hidrofixare la temperatura de fierbere. Pe lîngă aceasta, pericolul de oxidare fiind apreciabil redus, îngălbenirea provocată la termofixare se înlătură, iar degradarea exprimată prin scăderea caracteristicilor fizico-mecanice este minimă.

Trebuie reţinut faptul că, pentru o bună hidrofixare la temperaturi înalte, este absolut necesar ca materialul să fie foarte uniform înfăşurat, lizieră pe lizieră şi, mai ales, fără cute. Orice cută rămîne definitiv fixată. În cazul tricoturilor, înainte de rolare este necesară o prefixare uşoară la rama cu aer cald, la temperatura de 140—160°C. La ţesături, această operaţie nu este absolut indispensabilă.

Procesele tehnologice de finisare T.I. menajează produsele textile din fire sintetice, întrucît materialul stă liniştit şi nemişcat, în stare netedă, fiind expus acţiunii flotei care circulă. Acest avantaj devine evident dacă se face o comparaţie cu condiţiile în care se desfăşoară aceleaşi operaţii pe jigger sau pe haşpel.

Procedeele T.I. mai prezintă unele avantaje economice, ca urmare a utilajelor cu gabarit redus (calculat la capacitate egală) şi a raportului de flotă mult mai scurt decît la haşpele (1 : 8...1 : 12). De aici rezultă economii la construcţii, la consumul de apă, abur şi unele chimicale.

De altă parte trebuie ţinut seama de preţul mai ridicat al aparatelor de finisat la temperaturi înalte, deci această diferenţă se amortizează repede, în urma avantajelor prezentate.

Procedeele T.I. se execută cu chimicale şi coloranţi rezistenţi la condiţiile de lucru respective. Unele produse auxiliare se degradează, altele nu au efect la temperaturi înalte. De asemenea, unii coloranţi virează sau se descompun în condiţiile T.I. Casele producătoare de coloranţi şi produse auxiliare dau de obicei indicaţii în acest sens, în prospecte. După unele lucrări [5], coloranţii acizi care vopsesc în mediu slab acid se recomandă numai pentru nuanţe închise, iar cei care au afinitate în mediu puternic acid se pot folosi pentru nuanţe deschise. Unii autori susţin că solubilitatea bună a coloranţilor este un indiciu că se pretează la vopsirea pe aparate. În alte lucrări [10] se afirmă că pentru vopsirea pe aparate se pretează coloranţii care prezintă o agregare mai redusă, în timp ce coloranţii care au tendinţă de agregare pronunţată, pot periclita egalizarea vopsirii.

Faţă de aceste date considerăm că cel mai sigur este să se folosească coloranţi şi produse chimice auxiliare, care sînt în mod special selecţionaţi sau verificaţi în condiţiile tehnologiei T.I. În cazul vopsirii materialelor poliamidice mai trebuie ţinut seama şi de efectele de blocare şi substituire. Pentru a evita astfel de fenomene nedorite se lucrează adeseori cu combinaţii pe bază de trei coloranţi — de obicei galben, roşu, albastru — care au afinitate foarte apropiată, rezistenţe bune, sînt miscibili în orice proporţie şi sînt indicaţi pentru vopsire T.I.

Utilaje pentru procedeul T. I.

Proprietăţile specifice ale fibrelor sintetice, avantajele calitative şi eficienţa economică a procedeelor de vopsire la temperaturi înalte au determinat un însemnat salt calitativ în domeniul construcţiei de maşini textile. La 90 de ani de la construcţia primului aparat mecanic de vopsit şi la aproape 60 de ani de la apariţia primului aparat de vopsit închis, denumit în mod nejustificat „aparat de vopsit sub presiune", în anul 1948 a apărut primul aparat de vopsit la temperaturi înalte.

La vechile tipuri de aparate, presiunea statică era la nivelul presiunii atmosferice şi astfel puteau să apară fenomene de cavitaţie, care reduceau simţitor randamentul pompei de circulaţie şi debitul de flotă care trecea prin stratul de material. În felul acesta suferea uniformitatea vopsirii. Fenomenul de cavitaţie apare atunci cînd prin aspiraţie, în zona din care trage pompa se formează un vid, în care se produce o evaporare a apei. Presiunea formează în conducta de aspiraţie bule de vapori, iar pompa funcţionează parţial „în gol".

Spre deosebire de aparatele construite înainte de această dată, la care pompa de circulaţie crea o presiune cinetică, necesară pătrunderii flotei prin stratul de material, noile aparate prezintă modificări de principiu, dintre care esenţială este posibilitatea creării unei presiuni statice suplimentare. Această presiune se poate realiza numai la aparate cu întregul sistem, prin care circulă flota, ermetic închis. Pentru a asigura o bună funcţionare a pompei de circulaţie este necesară o presiune statică superioară presiunii vaporilor lichidului din întregul sistem. Acest principiu, care stă la baza procedeului Steverlinck, permite vopsirea în apă la temperaturi mai mari decît 100°C.

Presiunea din aparat, care se poate citi la manometru, este formată din presiunea necesară pentru a împinge flota prin stratul de material textil, la care se adaugă presiunea statică. Prima variază în funcţie de grosimea şi desimea materialului între 1,2 şi 2,0 ats, iar a doua, între 0,7 şi 2,0 ats. În felul acesta presiunea indicată de manometru ajunge la 3,5—4,0 ats. Această presiune determină construcţia etanşă şi forma aparatelor T.I., care este cilindrică, cu cîte o calotă sferică la baze. Excepţie formează aparatele T.I. pentru vopsit fire în sculuri, la care, nefiind nevoie de forţă pentru pătrunderea prin material, presiunea este de 0,5—0,7 ats şi astfel se pot realiza modele în formă paralelipipedică (dulap).

Materialul textil se poate vopsi sub formă de puf, fire (în sculuri, pe bobine sau pe suluri de urzeală), ţesătură sau tricot. Puful se îndeasă într-un conteiner de forma unui coş, firele se înfăşoară pe ţevi perforate, iar urzelile, ţesăturile şi tricoturile — pe suluri metalice perforate. În cazul ţevilor, perforaţiile sînt concave, avînd buza îndoită spre interior ; în cazul sulurilor această formă nu se practică, deoarece dă naştere la neuniformităţi de vopsire sub formă de buline. Pentru prevenirea acestui inconvenient sulul se înfăşoară cu 8—10 m ţesătură de bumbac. Peste stratul de material se înfăşoară 3—4 spire, tot dintr-o ţesătură de bumbac. Ţesătura se alege din bumbac pentru a nu se vopsi cu majoritatea coloranţilor folosiţi pentru fibre sintetice. Pînza însoţitoare are şi rol de filtru pentru eventualele particule de colorant nedizolvate, iar stratul de pe sul constituie totodată o pernă elastică care cedează sub influenţa contracţiei materialului.

Sulurile perforate se execută pentru una sau două bucăţi de material.

După cum se ştie, flota circulă prin porţiunile cu rezistenţă minimă şi, dacă rămîn zone perforate neacoperite, flota va trece pe acolo. Restul flotei neavînd presiunea necesară pentru a trece prin materialul textil, va da naştere la neuniformităţi de vopsire.

S-au făcut încercări cu suluri telescopice, pentru a regla zona perforată după lăţimea materialului, însă această soluție dă dificultăți constructive și riscul de acoperire a perforațiilor în anumite poziții.

Lățimea de lucru corespunzătoare se obține acoperind cu inele din tablă de oțel inoxidabil porțiunile pe unde nu trebuie să circule flota. Se lasă liberă o zonă cu 4—6 cm mai îngustă decît țesătura sau tricotul care se prelucrează, astfel ca pe ambele margini să fie acoperite cu material, cîte 2—3 cm din porțiunea neperforată.

Industria constructoare de mașini și aparate textile pentru finisaj produce, pe lîngă aparatele cilindrice descrise în articolul de față, și jiggere speciale pentru procedeul T.I. Acestea pot fi de două feluri :

— jiggere automate cu capac etanș la care se mișcă materialul și nu circulă flota ;

— jiggere automate montate pe un cărucior, care după încărcare se introduc într-o autoclavă cilindrică, închisă etanș, la care circulă flota și se mișcă materialul.

In cele ce urmează se vor trata problemele legate de aplicarea procedeului T.I. pe aparate cilindrice, cu sul perforat pentru material (fig. 1 și 2).

De obicei, aparatele de formă cilindrică pentru vopsit T.I. se execută cu un sul de 40—60 cm în diametru și 160—200 cm în lungime. Există aparate cu 2—4 suluri, cu un diametru mai mic, de 15—18 cm, care nu asigură însă vopsirea egală a bucăților aflate pe suluri diferite, datorită variațiilor de presiune a flotei la fiecare sul, în urma diferenței de grosime sau desime de înfășurare. Ultimele modele de aparate T.I. se execută cu un sul de 4 m lungime și autoclave cu 1—1,3 m în diametru, avînd o capacitate de 1 000—1 200 kg țesătură sau tricot.

Flota este antrenată de o pompă centrifugă sau axială și poate circula în două sensuri : din interior spre exterior și din exterior spre interior, trecînd prin stratul de material. Pompele centrifuge dau satisfacție în cazul unor materiale mai rare. La straturi de material care opun rezistență pătrunderii flotei, o parte a soluției circulă în interiorul pompei, reducîndu-i randamentul și ducînd la o mai slabă epuizare a băii.

Pompele axiale împing flota prin material, cu mai multă putere, acționînd ca un sfredel. Totuși, la o rezistență ridicată lichidul se comprimă, ducînd la o uzură rapidă a pieselor pompei. La pornire, cînd trebuie învinsă o rezistență mai mare, se cuplează în circuit un by-pass, care permite trecerea excesului printr-un circuit mai ușor accesibil.

De obicei, circulația flotei în două sensuri se obține, în cazul pompelor centrifuge, cu ajutorul unui ventil cu patru căi, iar în cazul pompelor axiale, prin schimbarea sensului de rotație. Trebuie să se țină seama că schimbările de sens pot provoca șocuri, care deplasează materialul — mai ales în cazul tricoturilor, ceea ce poate da neuniformități de vopsire. Acest lucru se evită cu ajutorul pompelor axiale în două trepte, care asigură un debit uniform de flotă și nu schimbă sensul de circulație brusc.

Flota este aspirată din vasul de expansiune și împinsă prin sulul cu material în autoclavă, în circuit, în cazul sensului interior-exterior, și invers, în cazul sensului exterior-interior.

Presiunea statică se poate obține în principiu pe mai multe căi :

— prin încălzire, flota se dilată și presează asupra aerului din vasul de expansiune ;

— prin intermediul unui sistem de ventile se comprimă aerul din vasul de expansiune cu ajutorul flotei ;

— prin introducerea de aer comprimat în sistem cu ajutorul unui compresor ;

— cu ajutorul unui piston acționat cu greutăți ;

— prin intermediul unei pompe aflate pe un circuit secundar se introduce în sistem o cantitate suplimentară de flotă, din vasul de expansiune.

In practica industrială presiunea statică necesară se obține cu ajutorul unei pompe din circuitul secundar și prin dilatarea flotei. Totodată are loc o comprimare a aerului din vasul de expansiune. Astfel, se creează o pernă elastică de aer, care asigură o bună circulație a flotei și contribuie la menajarea instalației prin aceea că nu există o presiune rigidă. Prin pompa suplimentară se realizează, presiunea statică independenet de temperatură.

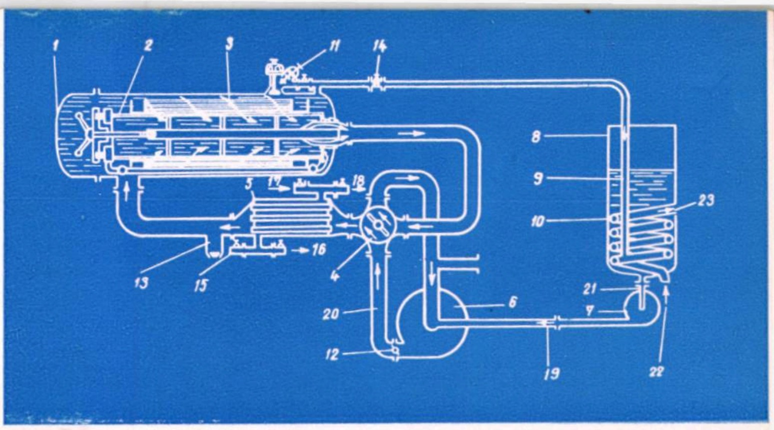


Fig. 1. Aparatul T.I. Ilma-Schio :

1 — autoclavă ; *2* — sul de material ; *3* — material textil ; *4* — vană cu patru căi ; *5* — schimbător de căldură ; *6* — pompă de circulație ; *7* — pompă suplimentară pentru presiune statică ; *8* — vas de expansiune ; *9* — conductă de preaplin ; *10* — serpentină de răcire ; *11* — dispozitiv pentru mostre ; *12* — supapă ; *13* — ventil de evacuare ; *14* — ventil pentru reglarea presiunii statice ; *15* — alimentare cu apă rece ; *16* — evacuarea apei de condens ; *17* — alimentarea cu vapori ; *18* — evacuarea apei de răcire ; *19* — presiunea statică ; *20* — presiunea de circulație și statică ; *21* — presiunea atmosferică ; *22* — alimentarea cu apă rece ; *23* — evacuarea apei reci.

Prin încălzire, flota se dilată avînd la 100°C un volum cu peste 4% mai mare decît la 20°C, iar la 130°C, cu peste 6,5% mai mare. Acest fenomen impune intercalarea, în circuitul secundar, a unui vas de expansiune închis sau a unui bazin deschis pentru preaplin. Pe cînd conducta de aducție este legată de autoclavă în partea de jos, pentru circulația exterior-interior și la nivelul axului, pentru circulația interior-exterior, conducta spre vasul de expansiune pornește din partea superioară a autoclavei.

In cazul în care aparatul are un bazin deschis, excesul de flotă trece printr-un schimbător de căldură care răcește flota pînă la 90°C înainte de intrarea în bazin. Din acest vas flota poate reintra în circuit, intrarea fiind reglată de un sistem de ventile și aspirată de pompa din circuitul secundar, care o reintroduce creînd astfel presiune statică.

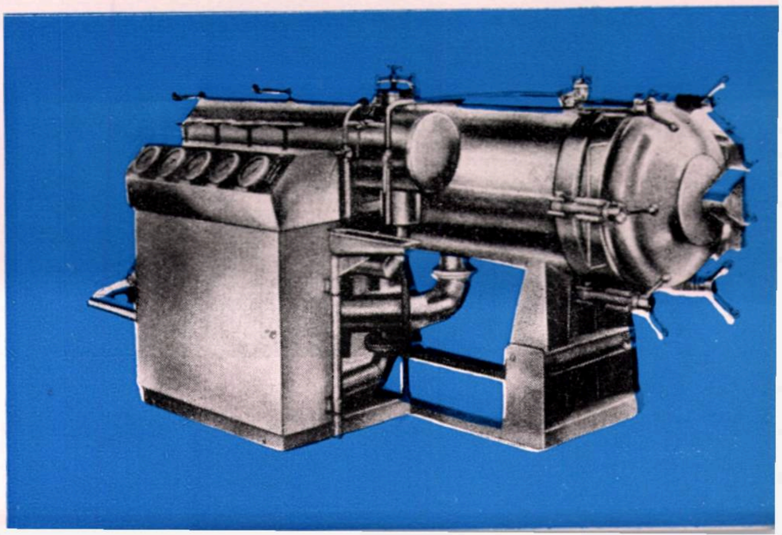
La unele aparate există un vas de expansiune pe circuitul principal și un cazan deschis pentru preaplin, în circuitul secundar.

Vasul de expansiune poate fi prevăzut în partea superioară cu o conductă prin care se introduce aer comprimat pentru crearea presiunii statice.

Incălzirea sau răcirea flotei nu se poate face în autoclavă, datorită presiunii de dilatare și circulației. De aceea se intercalează în circuit un schimbător de căldură, prevăzut cu serpentină pentru abur și pentru apă rece. In timpul circulației, flota trece prin acest dispozitiv, care modifică temperatura după nevoie. Uneori, pentru a obține o răcire mai rapidă, se aplică un perete dublu la tubulatură, prin care circulă apă rece.

Bazinul deschis pentru preaplin, prin care trece flota din circuitul secundar, servește la pregătirea soluțiilor de lucru și pentru adaosuri de chimicale și coloranți. Aceștia sînt introduși în circuit cu ajutorul pompei adiționale. La aparatele cu vas de expansiune închis există un vas

Fig. 2. Aparatul Clermont-Bonte.



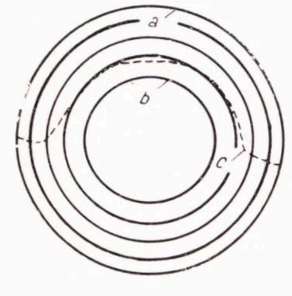


Fig. 3. Introducerea flotei în sensul de circulație interior-exterior :

a — suprafața exterioară a stratului de material ; b — sulul perforat ; c — nivelul flotei.

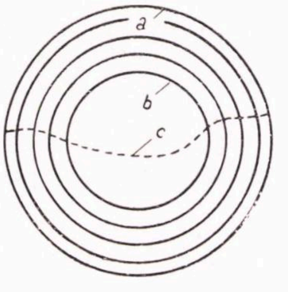


Fig. 4. Introducerea flotei în sensul de circulație exterior-interior :

a — suprafața exterioară a stratului de material ; b — sulul perforat ; c — nivelul flotei.

auxiliar, care se izolează de circuit, se pun adaosurile apoi se leagă de circuit și astfel se introduc în flotă.

Vasele de expansiune sînt prevăzute cu serpentine pentru încălzirea flotei și cu un filtru pentru a asigura reținerea impurităților și a particulelor de colorant nedizolvate.

Se menționează faptul că flota se introduce în autoclavă în mod obligatoriu din interior spre exterior, pentru a elimina în întregime aerul dintre spirele de material (fig. 3). În cazul cînd se introduce din exterior spre interior, flota se ridică în părțile laterale și se închide deasupra sulului de material, incluzînd bule de aer între straturile de material (fig. 4).

Eliminarea aerului este foarte importantă pentru realizarea unei circulații uniforme și pentru prevenirea vopsirilor inegale.

Luarea probelor are o deosebită importanță pentru realizarea vopsirii la mostră, în condițiile de vopsire T.I., cînd nuanța nu se poate urmări direct, ca la sistemele de vopsire deschise. Dificultatea constă în scoaterea unor mostre, care au fost expuse la condiții identice cu partida de marfă. La autoclavele mai vechi există un vas cu fîșii de material în circuitul secundar, care se poate izola pentru luarea de probe, apoi se conectează din nou la circuit. Unele aparate au astfel de vase pe circuitul principal.

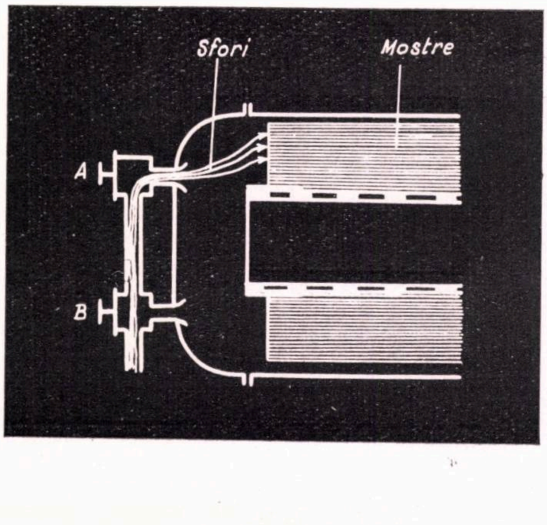
Mostrele cele mai fidele se obțin prin așezarea unor fîșii direct în sulul de material de unde se scot cu ajutorul unor sfori (fig. 5).

Unele aparate sînt prevăzute cu dispozitive speciale pentru uscat materialul, pe sulul perforat. Uscătorul este format dintr-un suport pentru sulul cu material și dintr-un ventilator puternic care suflă, din interior spre exterior, aer cald, prin stratul de material.

Toate aparatele de vopsit T.I. sînt prevăzute cu termometre pentru stabilirea temperaturii în autoclavă și în vasele de expansiune închisă, și cu manometre pentru controlarea presiunii din interior spre exterior și din exterior spre interior. Uneori se măsoară separat presiunea totală și presiunea statică, cum și presiunea din vasul de expansiune.

Fig. 5. Dispozitiv pentru luarea probelor :

A și B — ventile pentru izolarea dispozitivului de mostrare



La unele aparate există dispozitive automate pentru schimbarea sensului de circulație a flotei, reglabile la 5—10 min pentru fiecare sens.

La unele aparate există dispozitive pentru reglarea automată a temperaturii. Aceste dispozitive sînt bazate pe controlarea temperaturii prin intermediul unor termocuple și pe debitarea de abur pînă la atingerea temperaturii prevăzute. Regimul de temperatură se stabilește în prealabil, decupînd un șablon al cărui contur este urmărit de un cursor, care dă comanda pentru debitarea aburului necesar încălzirii. În felul acesta se pot realiza partide diferite în nuanțe identice datorită repetării fidele a regimului de temperatură.

În ultimul timp s-au construit dispozitive pentru reglarea volumului de flotă, cu ajutorul unor supape intercalate în circuitul de absorbție și de refulare, care opresc excesul și-l dirijează în circuitul secundar printr-un by-pass.

Din cele arătate rezultă înaltul grad de automatizare, la care se construiesc aparatele moderne de vopsit după procedeul T.I.

Utilajele folosite pentru procedeele T.I. trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

— să permită încălzirea flotei pînă la 135—140°C cu posibilitate de reglare a temperaturii ;

— să fie dotate cu mijloace pentru realizarea presiunii statice reglabile în limitele de 2—3 ats independent de temperatură ;

— să permită încălzirea și răcirea rapidă ;

— să fie prevăzute cu un dispozitiv de mostrare cît mai simplu și care să redea fidel situația partidei industriale ;

— să fie prevăzute cu un dispozitiv pentru adaosuri în timpul exploatării ;

— să fie utilizabile pentru o gamă largă de articole, în lățimi diferite ;

— să permită circulația flotei în două sensuri ;

— să asigure realizarea regimului, dorit, prin mecanisme automate de control, înregistrare și comandă ;

— să necesite o deservire simplă cu încărcare și descărcare rapidă.

Tehnologia finisării după procedeele T. I.

Aparatele construite pentru procedeele T.I. permit realizarea unei serii de operații în flux continuu, fără manipularea materialului. În principiu, se pot efectua degresarea, albirea, fixarea, vopsirea, retratarea, apretarea, avivarea țesăturilor și a tricoturilor din fibre sintetice, ceea ce, într-o anumită măsură, este valabil și pentru materialele din fibre naturale.

Țesăturile de relon pot fi prelucrate pe aparate T.I. după procedeul continuu, efectuîndu-se toate operațiile menționate mai sus, fără nici o manipulare a materialului. Bineînțeles, degresarea și retratările se execută la temperaturile prevăzute în normele uzuale, iar albirea și vopsirea, la temperaturi înalte. Fixarea nu constituie o operație aparte, deoarece se produce implicit, în timpul albirii sau vopsirii. În prezent, majoritatea țesăturilor se degresează la jigger și se fixează cu aer cald, înainte de vopsire la aparatele T.I.

Tricoturile urzite din relon se spală pe cada cu vîrtelniță sau pe mașina de spălat în foaie, se storc și se prefixează cu aer cald, pe ramă, la temperatura de 140—160°C, apoi se albesc și se vopsesc pe aparate T.I. În timpul fixării materialul trebuie contractat cu 5—8%, pentru ca să nu se producă contracții prea însemnate la aparat. Dacă nu se prefixează materialul, atunci au loc alunecări și se moarează.

Înfășurarea materialului pe sulul perforat nu trebuie să fie făcută prea tensionat, altfel se moarează. Dacă materialul nu este uniform tensionat, apar vopsiri inegale, iar mijlocul are o nuanţă mai deschisă decît marginea. În cazul tricoturilor se pot ivi liziere rolate, care duc de asemenea la vopsiri inegale.

Pentru evitarea dungilor transversale la cusătură, care pot da vopsiri inegale, este bine ca materialul să fie cusut cap la cap. La articole groase sau prea sensibile nu se coase, ci se însăilează uşor, cît este necesar pentru înfăşurat, iar după înfăşurare se scoate firul.

Grosimea stratului de material este în funcţie de puterea pompei, de desimea materialului, de dimensiunile sulului şi autoclavei.

De obicei se înfăşoară un strat de 10—12 cm. Ţesăturile se pot înfăşura în stare crudă. În acest caz toate operaţiile se efectuează la aparat. Tricoturile se degresează şi se prefixează în prealabil. În felul acesta se netezesc, se contractă şi permit o înfăşurare uniformă, iar în timpul fixării nu se deformează. Din aceleaşi motive este bine ca şi ţesăturile să fie supuse unei uşoare prefixări, înainte de înfăşurare. Trebuie să se ţină seama de faptul că o bună pregătire a materialului este condiţia elementară a reuşitei vopsirii.

Materialele care au pete de ulei se detaşează manual şi se degresează, în cazul ţesăturilor la jigger, iar în cazul tricoturilor, la cada cu vîrtelniţă sau la aparate de spălat în foaie.

La aparat, degresarea-spălarea se execută la temperatura de 70—80°C, timp de 30 min, într-o baie care conţine 2—3 g/l produs de spălare (de preferinţă neionic) şi 0,5—2 g/l fosfat trisodic sau sodă calcinată. Temperatura poate fi cu 15—20°C mai ridicată, în cazul degresării la aparat, deoarece nu există pericolul fixării de cute şi acţiunea de spălare este mai eficientă.

În ultimul timp, în urma folosirii tot mai largi a aparatelor T.I. se aplică din ce în ce mai mult procedeele de albire bazate pe folosirea agenţilor reducători. Procedeul este mai simplu şi mai ieftin decît cel bazat pe folosirea cloritului de sodiu, fiind totodată suficient pentru materialele care urmează să fie vopsite. Prin adăugarea unui agent de albire optică în baia reducătoare se realizează un grad de alb avansat şi, avînd în vedere calităţile noilor agenţi de albire optică, se obţine un alb strălucitor şi durabil.

Se albeşte timp de 40—50 min la temperatura de 110—125°C, în cazul materialelor din poliamide tip relon, sau la 125—130°C, în cazul poliamidelor tip 66.

Baia de albire conţine :

0,2—0,7% agent de albire optică ;

1—2 g/l hidrosulfit sau Blankit ;

0,5—1 g/l agent de spălare anionic sau neionic şi acid acetic pentru obţinerea unui $pH = 4—5$.

Hidrofixarea materialelor din fibre poliamidice tip 6 are loc la temperatura de 120—125°C, iar pentru cele de tip 66, la 120—135°C. În timpul fixării se produce o contracţie de 2—4%, în cazul materialelor prefixate cu aer cald. Cele neprefixate se contractă cu 7—8%.

Vopsirea ţesăturilor şi a tricoturilor din fire poliamidice se poate face cu coloranţi anionici (acizi sau direcţi), premetalizaţi tip 1 : 2 sau dispersie, în funcţie de intensitate, după normele cunoscute. Se precizează că înainte de vopsire coloranţii vor fi selecţionaţi dintre cei care rezistă la temperaturile de vopsire. Temperatura de vopsire este de 110—130°C pentru poliamidele tip relon şi de 115—135°C pentru cele de tip nailon. În ambele cazuri, cu coloranţi de dispersie nu se va depăşi temperatura de 125°C.

Vopsirea cu coloranţi anionici şi premetalizaţi se începe la 40°C, în prezenţa unui agent de egalizare anionic sau neionic (0,5—1 g/l) şi de sulfat sau acetat de amoniu 1—2 g/l. După o prelucrare de 10 min se adaugă colorantul şi se urcă temperatura în 30—40 min pînă la 100°C şi cu 1°C/min peste 100°C. După 30—40 min de vopsire se ia mostră, iar după alte 15—20 min se răceşte baia.

Dacă vopsirea începe la o temperatură prea înaltă sau dacă temperatura se ridică prea brusc, coloranţii se pot precipita, dînd pete pe material. Soluţia de colorant se adaugă treptat în timpul încălzirii, cu ajutorul pompei de circulaţie, din vasul de expansiune în care se pregăteşte.

La nuanţe închise se poate adăuga 1—2 cm³/l acid acetic de 40% sau 0,5—1 cm³/l acid formic de 80%.

Vopsirea cu coloranţi de dispersie se începe la 40°C în prezenţa unui agent de dispersare (0,5—1 g/l). După 10 min se adaugă colorantul pregătit în vasul de expansiune, se încălzeşte în 35—40 min pînă la temperatura de 110°C şi se menţine timp de 40 min.

Pentru nuanţări se răceşte baia pînă la 70—80°C, se adaugă colorantul şi se încălzeşte din nou, menţinîndu-se 20—30 min.

În timpul vopsirii flota va circula în ambele sensuri. După vopsire se spală cu apă caldă şi rece, circulînd apa cîte 5—10 min în ambele sensuri.

Retratarea vopsirilor în culorile medii şi închise se poate executa la aparatele T.I. cu tanin şi emetic sau cu produse sintetice, care dau un efect superior ca de exemplu Romatan FS sau FST. Aceste retratări se efectuează după regimul şi reţetele uzuale la aparatele clasice de vopsit.

În cazul cînd se cere un tuşeu mai suplu, finisarea materialelor din fire poliamidice se poate încheia printr-o operaţie de avivare cu un produs cationic, tratînd materialul timp de 15—20 min, la temperatura de 50—60°C, cu 0,3—0,8 g/l produs de asuplare.

Din practica finisării după procedeele T. I.

La ţesătoria de relon „Panduri"-Bucureşti se finisează ţesături de relon după procedeele T.I. în mod curent. Se lucrează pe aparate cu autoclavă orizontală, prevăzute cu un sul perforat. Datele tehnice ale celor două tipuri de aparate folosite pentru procedee T.I. sînt prezentate în tabela. 1.

TABELA 1

Tipul aparatului	Ilma-Schio	Clermont-Bonte
Lungimea autoclavei, în mm	2 000	3 100
Diametrul autoclavei, în mm	750	650
Lungimea utilă a sulului perforat, în mm	1 400	1 850
Diametrul sulului perforat, în mm	400	350
Volumul flotei, în l	800	1 200
Cantitatea de ţesătură la o partidă, în kg	40—45	80—90
Sistemul pompei de circulaţie	centrifug	centrifug
Puterea instalată a motorului pompei de circulaţie, în kW	10	11
Presiunea de regim, în kgf/cm²	1,2±0,2	1,2±0,2
Sensul de circulaţie a flotei	în două sensuri	în două sensuri
Sistemul de schimbare a sensului de circulaţie	prin vane	prin schimbarea sensului de rotaţie a pompei
Are pompă adiţionala	da	nu
Puterea instalată a motorului, în kW, de la pompa adiţională	2	—
Presiunea statică, în kgf/cm²	2,5±0,2	2,5±0,2
Temperatura maximă de regim, în °C	135—140	135
Sistemul vasului de expansiune	deschis	închis
Are schimbător de căldură	da	da
Sistemul schimbătorului de căldură	serpentină pentru abur şi apă rece	serpentină pentru abur şi apă rece
Cum se pun adaosurile	prin vasul de expansiune	

TABELA 2

Articolul	Reţeta de vopsire	Utilajul	Raportul de flotă	Epuizarea băii %	Rezistenţa la :				
					lumină	apă rece	spălare 40°C	transpiraţie	frecare
Golf	0,1% Cellitonechtrosa RF 0,05% Cellitonechtgelb G 1 g/l Dispersil	Aparat T.I.	1 : 17	75	3,4	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5
		Jigger	1 : 9	70	3,4	5/4/5	5/5/5	5/5/5	5
Sibana	2% Brillantalizarinreinblau BS 200% 0,2% Polarbrillantviolett 10 B 1 cm³/l acid acetic (80%) 0,5 g/l Tinegal NA	Aparat T.I.	1 : 25	98	6	5/1/4	5/2/3	5/1-2/3-4	4—5
		Jigger	1 : 9	96	6	5/1/3	5/2/2-3	5/1/3	4
Gelina	0,1% Cibacetgrau NH 0,02% Nylonstrumpfbraun BN 0,5 g/l Levapon CA	Aparat T.I.	1 : 46	76	3	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5
		Cadă cu vîrtelniţă	1 : 38	73	3	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4
Gelina	2,3% Telonechtscharlach N 0,1% Telonechtrot BF 1 g/l Tinegal NA 1 cm³/l acid acetic (80%)	Aparat T.I.	1 : 39	98	4—5	5/5/5	5/4-5/3	5/4/3-4	5
		Cadă cu vîrtelniţă	1 : 38	97	4—5	5/4/5	5/4/2-3	5/3-4/3	3—4

După cum rezultă din aceste date, cele două tipuri de aparate pot fi folosite pentru spălat, fixat, albit, vopsit, retratat, apretat, ţesături şi tricoturi.

În mod curent, pe aceste aparate se finisează ţesături de relon, însă ocazional se execută şi finisări de tricoturi. Pentru urmărirea eficienţei procedeelor T.I. s-au efectuat o serie de probe de vopsire paralele, pe aparatele T.I. şi cadă cu vîrtelniţă, respectiv aparate T.I. şi jigger.

Pentru probe au servit ţesături de relon de diferite contexturi, şi anume: articolul Golf, din fire de relon 11 tex în urzeală şi bătătură, legătură pînză, avînd o greutate de 85 g/m^2; articolul Sibana, din fire de relon 6,6 tex în urzeală şi bătătură, legătură diagonal 2/2, cu o greutate de 86 g/m^2, şi articolul Gelina, din fire de relon 4,4 tex în urzeală şi 11 tex voluminos în bătătură, avînd 155 g/m^2. Probele de Golf s-au executat pe aparatul T.I. model Clermont-Bonte în comparaţie cu jigger, Sibana pe Ilma-Schio şi jigger, iar Gelina pe Ilma-Schio şi cadă cu vîrtelniţă.

La toate probele s-au urmărit : epuizarea băii, intensitatea vopsirii, rezistenţele vopsirii la lumină, apă rece, spălare la 40°C, transpiraţie, frecare, precum şi uniformitatea vopsirii.

Rezultatele obţinute sînt prezentate în tabela 2.

Regimul de lucru a fost cel descris mai sus, pentru coloranţi de dispersie şi coloranţi anionici. Temperatura maximă de vopsire a fost de 125°C.

După cum rezultă din datele prezentate în tabela 2, epuizarea colorantului este cu 2—5% mai ridicată în cazul vopsirilor la T.I. Rezistenţele vopsirilor sînt cel puţin egale, iar în unele cazuri cu 1—1$^1/_2$ puncte mai ridicate prin vopsire T.I. faţă de cele efectuate la jigger sau cadă cu vîrtelniţă la temperatura de 90—95°C.

Uniformitatea vopsirii este net superioară în cazul vopsirilor T.I. Aceasta se referă mai ales la materiale cu striaţii şi blende. Cu toate acestea nu trebuie să se creadă că toate neuniformităţile structurale ale fibrelor se pot acoperi prin procedeele T.I. Se acoperă numai cele mai puţin pronunţate şi se ameliorează parţial cele mai intense. Vopsirile obţinute la aparatele T.I. sînt în toate cazurile mai intense decît cele de pe cada cu vîrtelniţă sau jigger.

În ce priveşte rezultatele obţinute prin hidrofixare, se poate arăta că acestea au fost superioare celor obţinute prin termofixare la ramă. Astfel, ţesăturile de relon termofixate la ramă au o contracţie reziduală de 2,5—4%, pe cînd cele hidrofixate au o contracţie reziduală de cel mult 1%. Pe lîngă aceasta, ţesăturile hidrofixate au un tuşeu moale, un drapaj mai bun şi se şifonează mult mai puţin decît cele termofixate.

Probe comparative de fixare cu aer cald şi după procedeul T.I. au fost făcute şi pe tricot de relon, prefixat cu aer cald, în prealabil, la temperatura de 145°C. Cu această ocazie s-a constatat că variantele hidrofixate sînt superioare celorlalte, în ce priveşte gradul de alb, tuşeul şi revenirea după şifonare.

De asemenea au fost făcute mai multe vopsiri la T.I., pe materiale din amestec de relon şi terital, în vederea realizării unor efecte bicolore.

S-au vopsit două ţesături cu relon 6,6 tex în urzeală şi terital 12 tex în bătătură. Pentru fibra poliesterică s-au folosit coloranţi de dispersie, iar pentru relon nuanţa s-a obţinut prin adăugarea unor coloranţi acizi, fără afinitate pentru fibrele poliesterice. S-a procedat pe două căi: vopsirea la T.I. cu coloranţi de dispersie şi în a doua baie vopsirea relonului cu coloranţi acizi, respectiv vopsirea într-o singură baie, cu coloranţi de dispersie şi acizi. În ambele cazuri s-au obţinut vopsiri egale, rezistente şi frumoase efecte bicolore.

La acest procedeu trebuie să se ţină seama de faptul că relonul are afinitate pentru ambele clase de coloranţi şi astfel va trebui să se aleagă o nuanţă mai închisă pentru relon şi una mai deschisă pentru fibra poliesterică.

CONCLUZII

Din cele arătate rezultă că procedeele de finisare a materialelor textile de relon sau alte fibre poliamidice, la temperaturi înalte prezintă o serie de avantaje care se pot exprima prin următoarele:

— obţinerea unui randament coloristic superior în ce priveşte epuizarea şi intensitatea vopsirilor, ca urmare a reducerii gradului de agregare a coloranţilor, a creşterii vitezei de difuziune, a creşterii energiei de vibraţie şi a creşterii umflării materialului;

— obţinerea unei capacităţi de egalizare superioară în comparaţie cu vopsirea la temperaturi sub 100°C, în special în ce priveşte posibilitatea reducerii striaţiilor şi a blendelor;

— obţinerea unor vopsiri cu rezistenţe superioare, în comparaţie cu cele realizate după procedee clasice;

— posibilitatea efectuării operaţiilor de degresat, fixat, vopsit, retratat, avivat, în flux continuu şi eliminarea prin aceasta a unor manipulări şi operaţii din procesul tehnologic (de exemplu încărcări şi descărcări repetate, depozitări între operaţii, transportări, uscări repetate etc.);

— posibilitatea realizării unei calităţi constante şi a unor nuanţe perfect egale, la partide diferite, în urma efectuării regimului de lucru prin intermediul unui dispozitiv automat de programare;

— realizarea unei eficienţe economice superioare în urma randamentului coloristic menţionat mai sus, în urma reducerii consumurilor de apă, abur, curent, forţă de muncă şi a eliberării de capacităţi, prin scurtarea procesului tehnologic, în condiţiile procedeului T.I.;

— posibilitatea realizării unor efecte bicolore într-o singură baie pe materiale din fire polesterice în combinaţie cu fire poliamidice şi alte tipuri de fire;

— obţinerea unor efecte economice şi calitative, prin aplicarea procedeului de hidrofobizare la temperaturi înalte, care duce la creşterea capacităţii de epuizare a coloranţilor, precum şi la îmbunătăţirea tuşeului, moliciunii, plinătăţii şi a drapajului realizat la produsul finit.

Considerentele prezentate au determinat aplicarea pe scară largă a procedeelor de vopsire T.I. pentru ţesăturile de relon, executate în ţesătoria de relon „Panduri"-Bucureşti.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rădulescu, S. În: Industria Textilă, nr. 2, 1959, p. 71—78.

[2] Vinea, E. şi Drăguţă, L. În: Industria Textilă, nr. 6, 1961, p. 235—244.

[3] Würz, A. În: Melliand Textilberichte, nr. 6, 1956, p. 566—571.

[4] Faldik, H. În: Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1964, p. 220—231.

[5] Bauman, I. În: S.V.F., nr. 12, 1963, p. 769—772.

[6] Bohrer, E. În: S.V.F., nr. 12, 1963, p. 801—807.

[7] * * * În: S.V.F., nr. 12, 1963, p. 807—810.

[8] Maurer, H. În: S.V.F., nr. 12, 1963, p. 811—817.

[9] Heinrich, H. În: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1962, p. 1015—1019; nr. 6, 1963, p. 456—460; nr. 7, 1963, p. 534—539; nr. 8, 1963, p. 630—636.

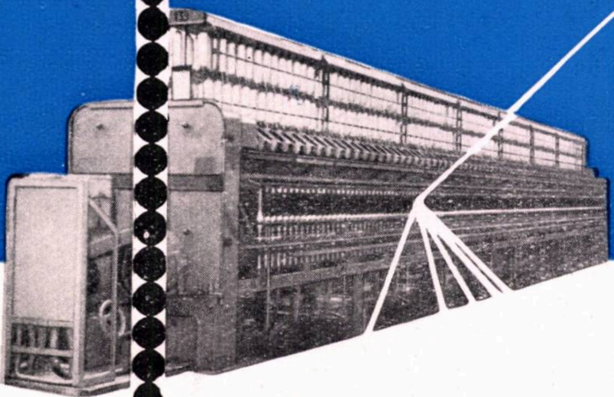
[10] Ludu, M. În: Industria Textilă, nr. 8, 1961, p. 320—324.

ÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1823

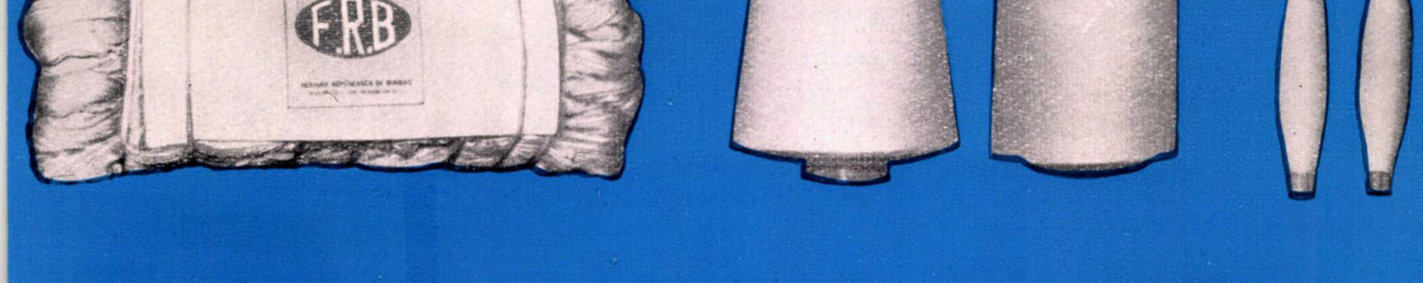
Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 136.402/21 Direcţia Orăşănească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Coperta: Combinatul Poligrafic Casa Scînteii. Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962.

41808

FILATURA ROMÎNEASCĂ DE BUMBAC
Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI



FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE


F.R.B
FILATURA ROMÎNEASCĂ DE BUMBAC

Arta TEXTILĂ

FABRICĂ
DE
STOFĂ
DE
MOBILĂ
ŞI
SUVEICI
TIMIŞOARA

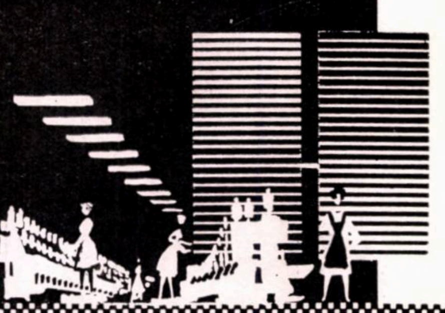
MELANĂ
CELOFIBRĂ
BUMBAC
VISCOZĂ
VIGONIE

ÎNTREPRINDEREA INDUSTRIALĂ DE STAT **Drum Nou** ORADEA

ÎMPLETITURI ELASTICE
ȘNURURI
ȘIRETURI

ÎNTREPRINDEREA
TEXTILĂ
Crișana
ORADEA

- Raitcord
- Doc pentru haine de prote
- Finet pentru pijamale
- Inlet colorat



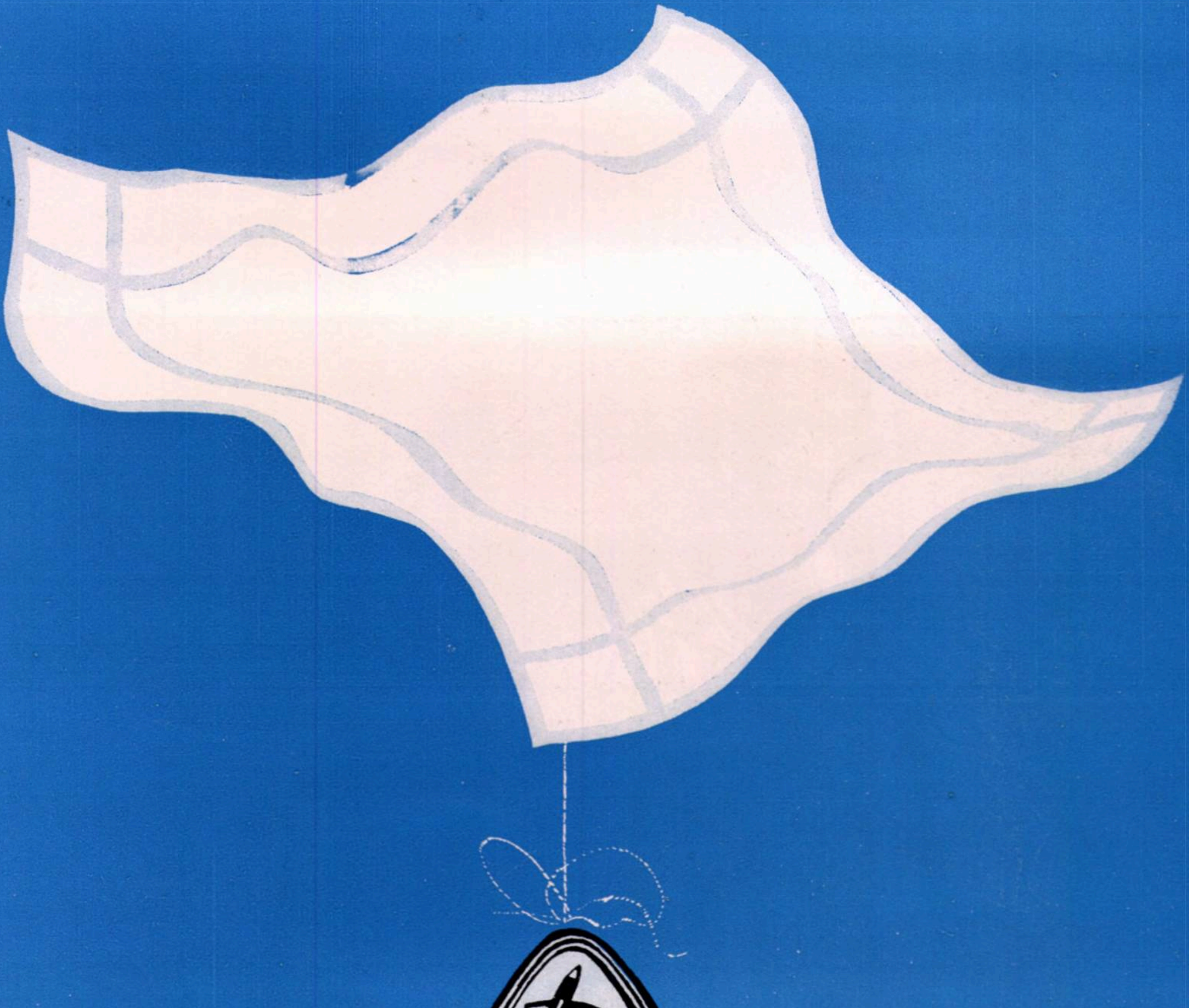
ÎNTREPRINDEREA

Răscoala din 1907

produce

BUCUREȘTI

- Țesături superioare vopsite în fir
- Batiste din fire fine
- Articole tehnice ca : pînză pentru izolație, conductori tehnici, pînză velo, pînză suport PCV
- Barchet
- Țesături în carouri din fire groase
- Rosshaar



FABRICA DE TRICOTAJE

Crinul

BUCUREȘTI

Produce:

Jachete și scampolouri scămoșate executate din tricot lucrat pe mașini circulare.

Tricotul este realizat din fire de bumbac 19 tex (*Nm* 54/1) ca fir de fond și din fire PAN lucios 2×42 tex (*Nm* 2×24/1) ca fir de căptușeală.

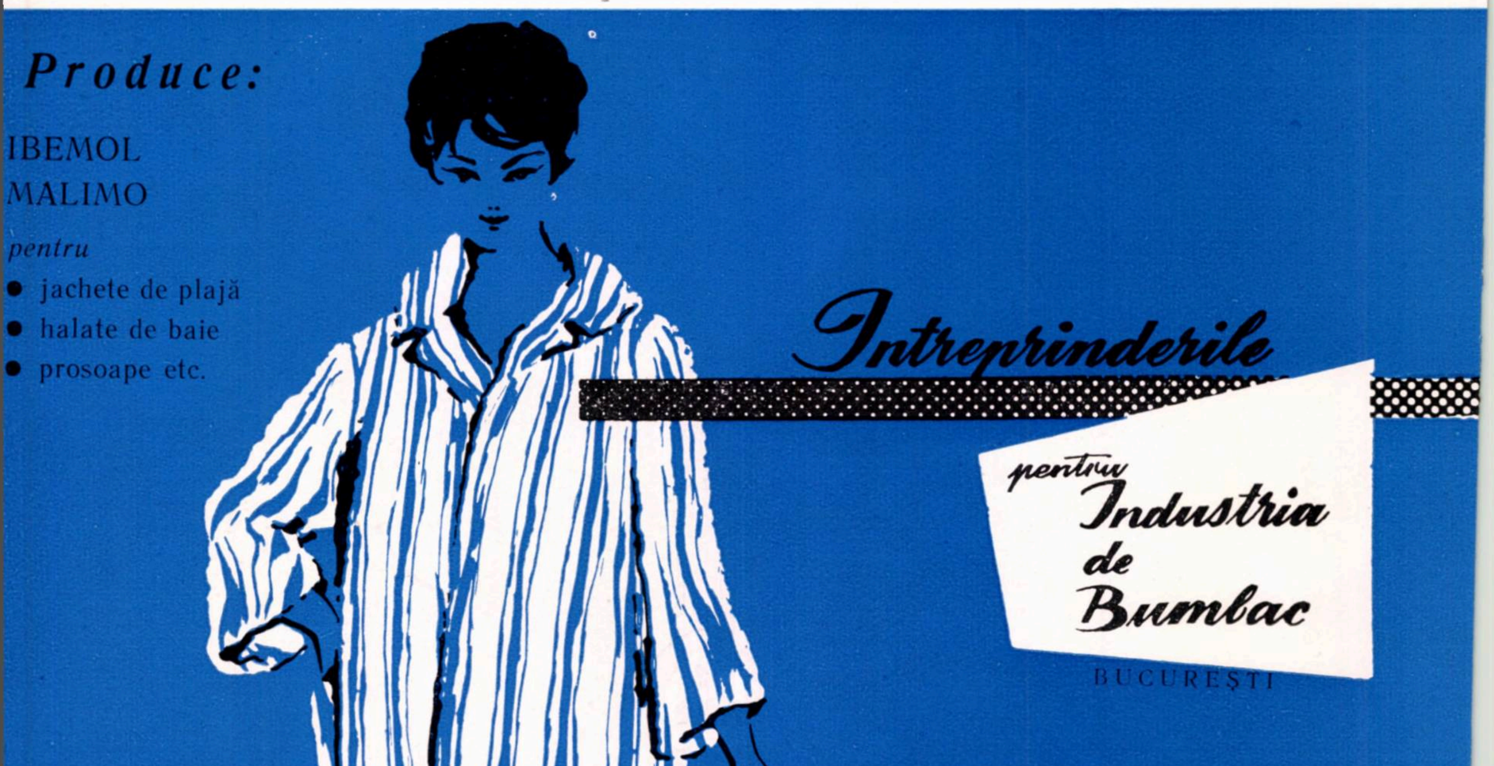
Produsele au aspect plăcut și imită blănurile.

Produce:

IBEMOL
MALIMO

pentru

- jachete de plajă
- halate de baie
- prosoape etc.

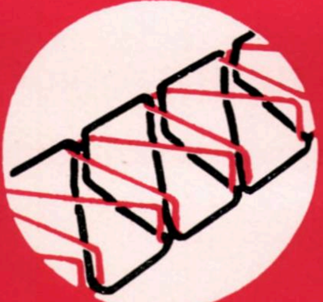


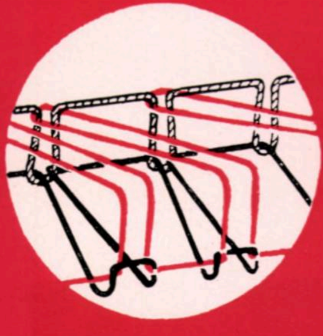
Intreprinderile pentru Industria de Bumbac

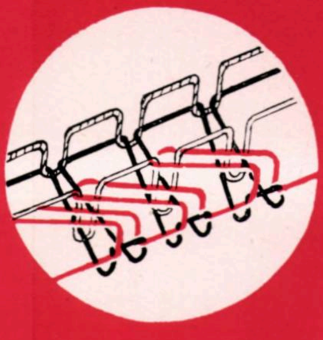
BUCUREȘTI

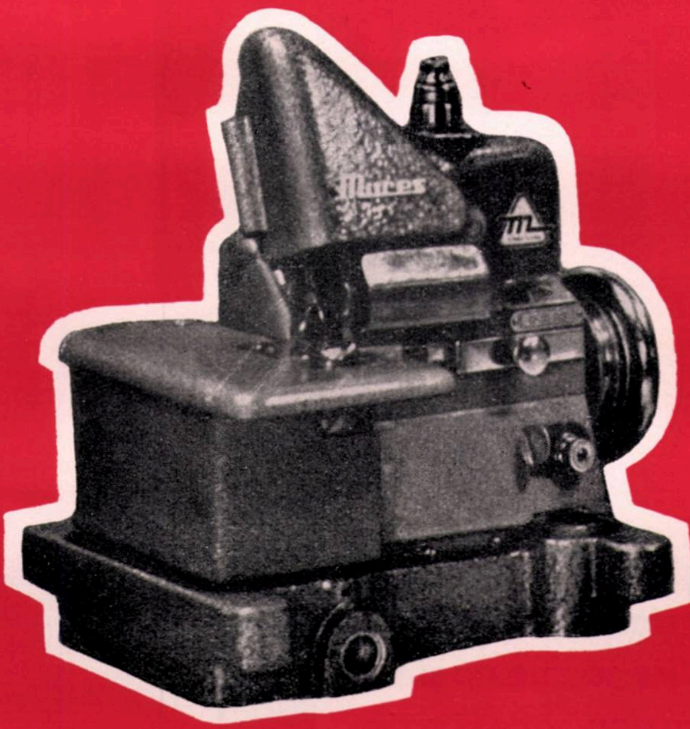
MAȘINA DE CUSUT

Mureș







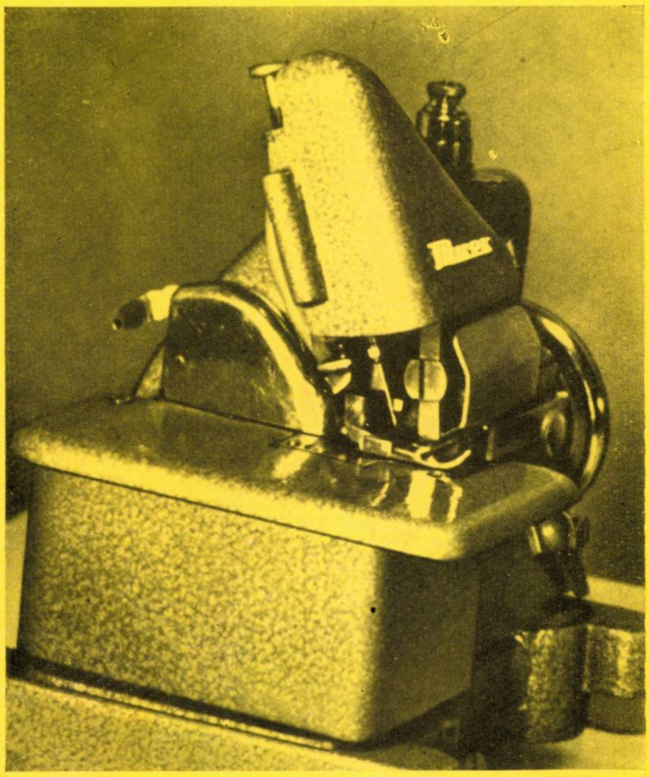


Cs. 6000

FABRICA DE UTILAJE ȘI PIESE DE SCHIMB

Metalotehnica

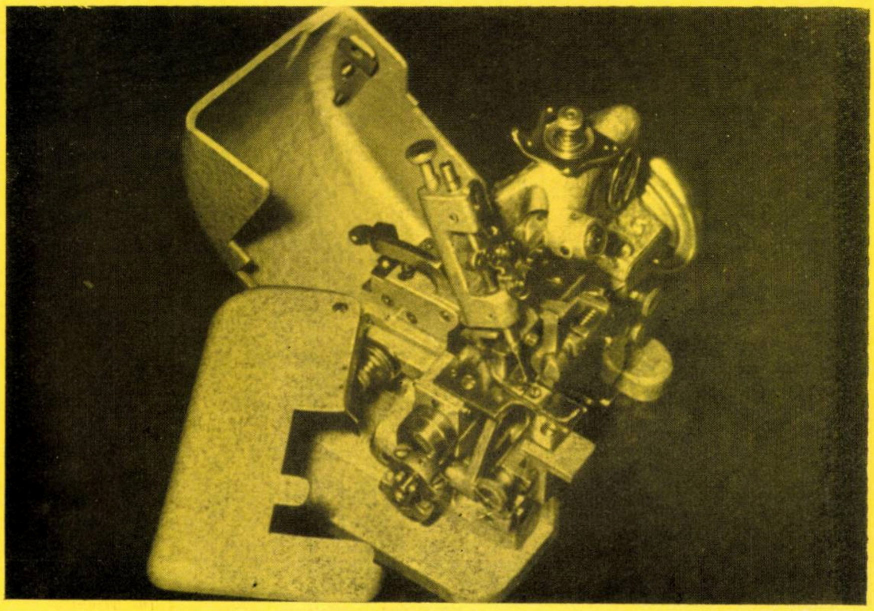
TÎRGU-MUREȘ

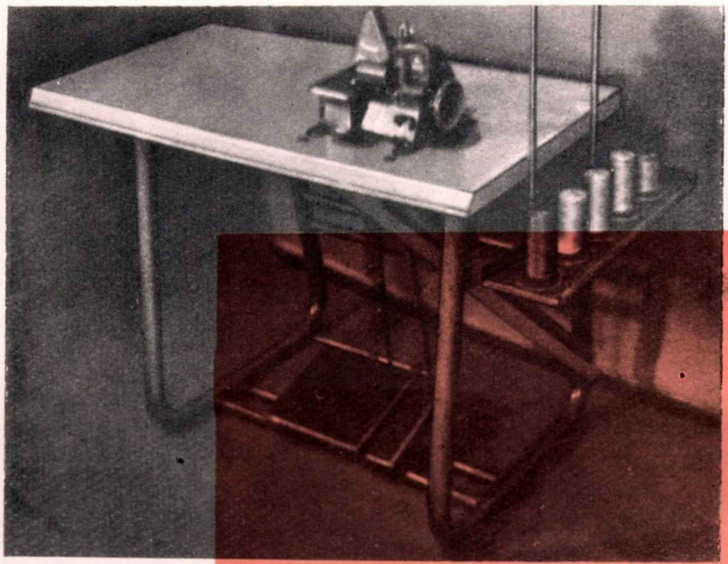


MAŞINA DE CUSUT SPECIALĂ

cu trei fire. Este destinată pentru cusutul și surfilatul tricoturilor

Mașina se produce în trei variante : cu un ac și două fire ; cu un ac și trei fire ; cu două ace și patru fire.





Mașina de cusut cu masă construită din țeavă și placa acoperită cu melacart.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MAŞINII:

— *Rotația de lucru a mașinii n = 4500 rot/min.*

— *Puterea motorului de acționare N = 0,3 kW*

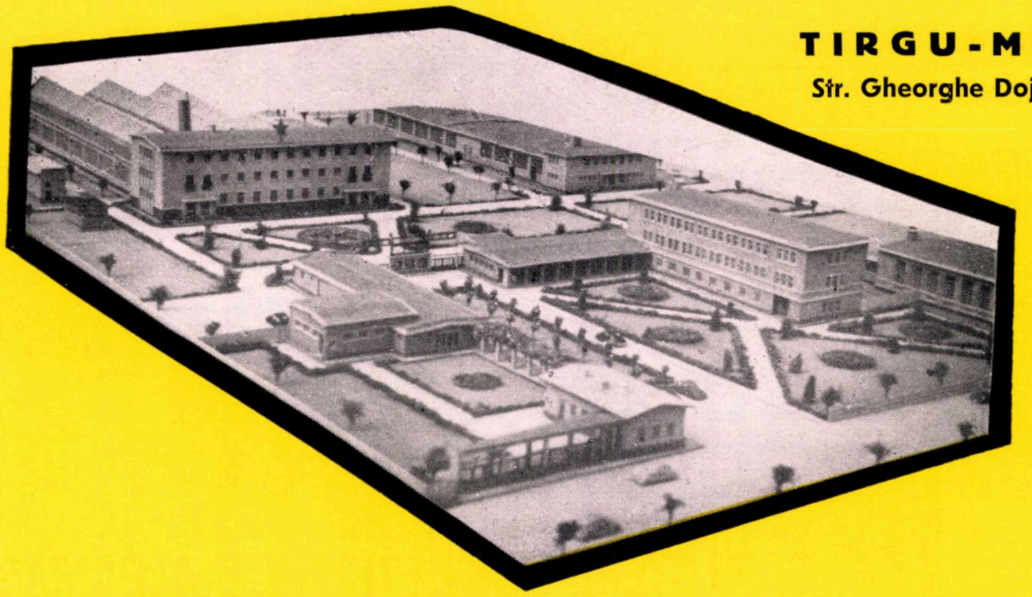
— *Ungere centrală, automată*

— *Dimensiuni de gabarit: 260 × 194 × 275 mm*

— *Greutatea netă = 16 kg*

FABRICA **Metalotehnic**

TIRGU-MUREŞ
Str. Gheorghe Doja nr. 155



Construită în anul 195
Înzestrată cu utilaj mode
şi de precizie

EXECUTĂ:

— *Maşini de tricotat circulare*
— *Maşini de confecţii speciale*
— *Piese de schimb pentru maşini de tricotat şi de confecţii*
— *Garnituri de carde elastice pentru lînă şi bumbac*
— *Maşini de depănat*

GETICA-BUCUREȘTI
COLOROM-CODLEA

COLORANȚI DE SULF
COLORANȚI SOLACVA

COLORANȚI DE SULF SOLUBILI IN APĂ

INDUSTRIA TEXTILĂ LUGOJ OFERĂ UN BOGAT ŞI VARIAT SORTIMENT

S
E
V
N
ŞIFON
POPLIN
OLIMP
TOMIS
PICHET
DAMAST

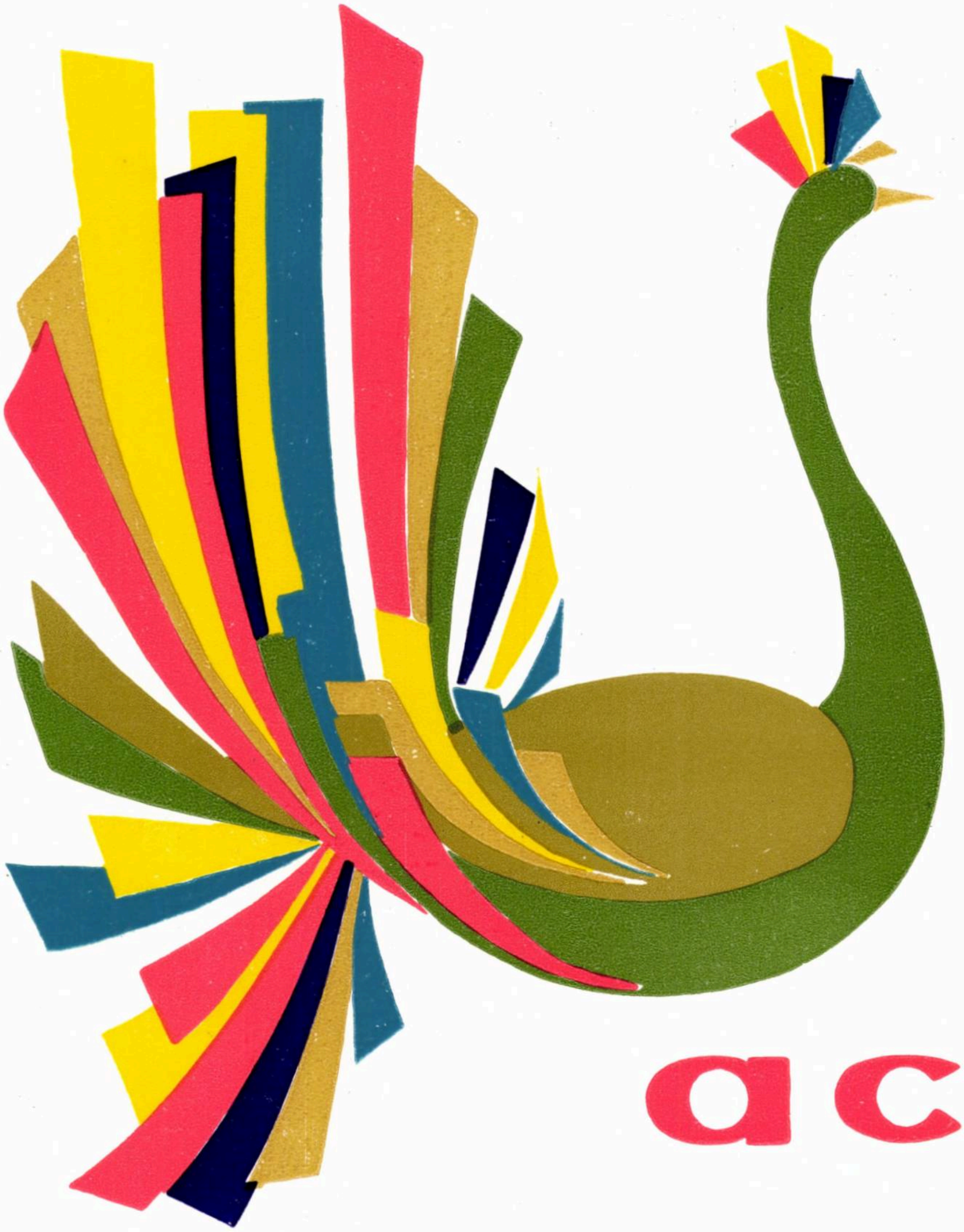
E 2079

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

INDUSTRIA TEXTILĂ

1964

coloranți



acizi

cromatabili

COLOROM—Codlea ★ GETICA—București

E 2079

9 SEPTEMBRIE 1964

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS
1883

Cuprins

I. COJOCARU:
Decuscutarea electromagnetică a semințelor de in. 449—454

P. BĂETONIU:
Cu privire la utilizarea metodei probelor multiple la verificarea calității loturilor de ciorapi. 455—460

P. GOLDSTEIN, E. IORDĂNESCU și N. MÎNDREA:
Rășini sintetice produse în țară și folosite în industria textilă. 461—466

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

S. CLOȘCA și C. FILIPOAIA:
Un nou dispozitiv își aduce contribuția la îmbunătățirea calității producției. 467—468

PENTRU TINERELE CADRE

M. CEAMIS:
Structura și fabricarea sulfonatelor folosite în industria textilă. 469—473

NOTE ȘTIINȚIFICE

* * * Aspecte ale tehnicii textile noi. Expoziția internațională de mașini textile — Hanovra. 474—482

STANDARDE 483

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 484

DOCUMENTARE 485—491

CRONICĂ 491

ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI 492—496

ALBUMUL FILATORULUI DE BUMBAC (continuare)

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Ţesătoria de relon „Panduri" Bucureşti

PRODUCE:

- Ţesături electroplușate
- Ţesături impregnate şi hidrofobizate
- Ţesături uni şi imprimate destinate confecţiilor pentru femei şi pentru bărbaţi
- Articole tehnice: filtre, saci, furtunuri de irigaţie, prelate etc.

Produsele din fire de relon se spală uşor şi sînt neşifonabile

Ţesătoria de relon
PANDURI

E1093

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
1883

Содержание

И. КОЖОКАРУ:

Электромагнетическая очистка семян льна

Автор говорит об улучшении операции очистки семян льна путем замены сепараторов электромагнетическими машинами для очистки семян и машинами для рекуперации железных опилок. Приводится подробное описание способа работы этих машин.

П. БЭЕТОНИУ:

Применение метода многочисленных проб при проверке качества партий чулок

В статье рассматривается применение одного из методов статистической математики для контроля качества чулок.

Тема является актуальной также в направлении научных работ по внедрению в текстильную промышленность научного контроля за качеством изделий, который можно обеспечить только путем внедрения методов статистической математики.

П. ГОЛЬДШТАЙН, Е. ИОРДЭНЕСКУ и Н. МЫНДРЯ:

Синтетические смолы отечественного производства, применяемые в текстильной промышленности

Описаны опыты, проведенные на тканях из 100% штапельного волокна рядом синтетических термостойких и термопластических смол, выпускаемых РНР.

Приведены полученные результаты в различных операциях аппретирования, а также при набивке пигментными красителями, применяя меламиновые смолы и некоторые типы акриловых сополиметров.

Указаны главные области применения этих смол и полученный эффект.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

С. КЛОШКА и К. ФИЛИПОАЯ:

Новое приспособление для улучшения качества продукции

На предприятии «Техника Пошивки» в гор. Бухаресте было сконструировано приспособление для распыления воды и воздуха, предусмотренное установкой автоматической подачи.

После описания обрызгивающий установки с автоматической подачей, излагаются преимущества распылителей.

ДЛЯ МОЛОДЫХ КАДРОВ

М. ЧЯМИС:

Структура и производство сульфированных продуктов, применяемых в текстильной промышленности

Автор указывает на разницу между сульфатированными сульфированными маслами и дает краткое описание производства этих масел, применяемых в текстильной промышленности. Указаны некоторые продукты, изготовляемые в нашей стране. В приложении описываются свойства и область применения широкой гаммы сульфатированных и сульфонированных масел в различных операциях текстильной промышленности.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

К вопросу о новой текстильной технике. Международная выставка текстильных машин — Ганновер

СТАНДАРТЫ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

ХРОНИКА

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

АЛЬБОМ ХЛОПКОПРЯДИЛЬЩИКА

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1964

Inhalt

I. COJOCARU:

Elektromagnetisches Entkrauten von Leinensamen.

Der Artikel befasst sich mit dem Problem der Verbesserung der Entkrautung von Leinensamen durch Ersetzen der Samenauslesemaschinen durch elektromagnetische Entkrautungsmaschinen und Maschinen zur Rückgewinnung der Eisenfeilspäne. Die Arbeitsweise dieser Maschinen wird bis ins Einzelne beschrieben.

P. BĂETONIU:

Über die Anwendung der Methode von mehrfachen Proben bei der Prüfung der Qualität von Strumpflosen.

Die Arbeit behandelt das Problem der Anwendung einer der Methoden der mathematischen Statistik bei der Qualitätskontrolle von Strümpfelosen.

Das Thema ist aktuell und entspricht der Linie der wissenschaftlichen Betätigung die den Zweck verfolgt, in der Textilindustrie eine wissenschaftliche Qualitätskontrolle einzuführen, die nur durch Anwendung der Methoden der mathematischen Statistik sichergestellt werden kann.

P. GOLDSTEIN, E. IORDĂNESCU und N. MÎNDREA:

Im Lande hergestellte Kunstharze und ihre Anwendung in der Textilindustrie.

Es werden die Versuche beschrieben die mit Geweben aus 100% Zellwolle mit in der RVR hergestellten temperaturbeständigen und thermoplastischen synthetischen Harzen durchgeführt wurden.

Es werden die bei verschiedenen Appreturversuchen sowie auch beim Druck mit Pigmentfarbstoffen bei Anwendung von Melaminharzen und einigen Typen von Acrylnitrilkopolimeren erzielten Ergebnisse besprochen.

Es werden die Hauptanwendungsgebiete dieser Harze und die erzielbaren Effekte angeführt.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

S. CLOŞCA und C. FILIPOAIA:

Eine neue Vorrichtung trägt zur Qualitätsverbesserung der Produktion bei.

In der Fabrik „Tehnica Confecţiei“ in Bukarest wurde eine Vorrichtung zum Zerstäuben von Wasser und Luft erdacht, die an einer automatischen Wasserspeisevorrichtung vorgesehen ist.

Nach dem die Zerstäubungseinrichtung mit automatischer Speisung beschrieben wird, werden die Vorteile der Zerstäuber besprochen.

FÜR DIE JUNGEN KADER

M. CEAMIS:

Die Struktur und die Herstellung der in der Textilindustrie gebrauchten Sulfonate.

Es werden die Unterschiede die zwischen den sulphatierten und sulfonierten Ölen bestehen erörtert und die Herstellung dieser, in der Textilindustrie gebrauchten Öle, kurz beschrieben. Es werden einige in unserem Lande hergestellten Produkte angeführt. Im Anhang werden das Aussehen, die Eigenschaften und die Anwendungsgebiete einer grossen Auswahl von sulfonierten und sulphatierten Ölen bei verschiedenen Veredlungsverfahren in der Textilindustrie, beschrieben.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

***** Aspekte der neuen Textiltechnik. Die internationale Textilmaschinenausstellung — Hanover.**

NORMEN

TECHNISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN

ZEITSCHRIFTENSCHAU

CHRONIK

FRAGEN UND ANTWORTEN

DAS ALBUM DES BAUMWOLLSPINNERS

„INDUSTRIA TEXTILĂ“ ANUL 15, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1964

Sommaire

I. COJOCARU:

Décuscutage électromagnétique des graines de lin.

L'auteur fait un exposé sur l'amélioration de l'opération de décuscutage des graines de lin par le remplacement des trieurs par des machines électromagnétiques de décuscutage et par des machines de récupération de la limaille de fer. On fait également une ample description du mode de fonctionnement de ces machines.

P. BĂETONIU:

Sur l'utilisation de la méthode des essais multiples pour la vérification de la qualité des lots de bas.

L'ouvrage traite l'application d'une des méthodes de statistique mathématique pour le contrôle de la qualité des bas.

Le thème est actuel et il est dans la ligne des préoccupations scientifiques, d'introduire, en général, dans l'industrie textile un contrôle scientifique de la qualité des produits, qui peut être réalisé seulement par l'application des méthodes de statistique mathématique.

P. GOLDSTEIN, E. IORDĂNESCU et N. MÎNDREA:

Résines synthétiques produites dans le pays et utilisées dans l'industrie textile.

On décrit les expériences faites sur des tissus de fibranne 100% avec des résines synthétiques thermorigides et thermoplastiques fabriquées en R.P.R.

On montre les résultats obtenus dans les diverses opérations d'apprêtage, ainsi qu'à l'impression avec des colorants pigmentaires par l'emploi de résines de mélamine et de quelques types de copolymères acryliques.

On indique les principaux domaines d'utilisation de ces résines et les effets que l'on peut obtenir.

DE L'EXPERIENCE DES USINES

S. CLOŞCA et C. FILIPOAIA:

Un nouveau dispositif apporte sa contribution dans l'amélioration de la qualité de la production.

Dans le cadre des usines „Tehnica Confecţiei"-Bucureşti, on a conçu un dispositif de pulvérisation eau et air, prévu pour une installation d'alimentation automatique.

Après la description de l'installation de pulvérisation à alimentation automatique on présente l'avantage des pulvérisateurs.

POUR LES JEUNES CADRES

M. CEAMIS:

Structure et fabrication des huiles sulfonées utilisées dans l'industrie textile.

On montre la différence qui existe entre les huiles sulfatées et sulfonées et on décrit brièvement la fabrication de ces huiles utilisées dans l'industrie textile. On indique quelques produits fabriqués dans notre pays. Dans l'annexe on montre l'aspect, les propriétés et le domaine d'utilisation d'une large gamme d'huiles sulfatées et sulfonées dans les diverses opérations de l'industrie textile.

NOTES SCIENTIFIQUES

* * * **Aspects de la nouvelle technique textile. Exposition internationale de machines textiles — Hanovre.**

STANDARDS

NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES

DOCUMENTATION

CHRONIQUE

QUESTIONS ET RÉPONSES

L'ALBUM DU FILEUR DE COTON

Contents

I. COJOCARU:

Electromagnetical dedoddering of linen seed.

The paper is concerned with the improvement of the dedoddering operation of linen seed by replacing the sifting cylinder by electromagnetical dedoddering machines for recovering the iron filings. An extensive description of the functionning of these machines is given.

P. BĂETONIU:

About the utilization of the multiple test method for verifying the quality of batches of stockings.

The paper is treating the problem of applying one of the mathematical statistics methods of quality control for stockings.

The theme is of actuality and on the line of scientifical preoccupations concerned with introducing scientifical quality control of products into the textile industry, which can be assured only by applying methods of mathematical statistics.

P. GOLDSTEIN, E. IORDĂNESCU and N. MÎNDREA:

Synthetic rasins produced in our country and used in the textile industry.

A description of tests carried out with 100% rayon tissues using a series of thermorigid and thermoplastic synthetic rasins made in the R.P.R., is given.

The results obtained in different finishing operations and in printing with pigment colours by using melamine rasins and different types of acrylic copolymers are described.

The main spheres of use of these rasins and the effects obtainable are indicated.

FROM MILL EXPERIENCE

S. CLOŞCA and C. FILIPOAIA:

A new device contributes towards the improvement of quality of products.

At the "Tehnica Confecţiei" factory of Bucarest a device for pulverising water and air was concieved, adapted to an automatic feeding installation.

After describing the pulverising installation with automatic feed, the advantages of the pulverisers are presented.

FOR THE YOUNG TECHNICIANS

M. CEAMIS:

The structure and the manufacture of sulphonates used in the textile industry.

The differences existing between sulphated and sulphonated oils are shown and a short description of the manufacture of these oils used in the textile industry is given. Some products made in our country are indicated. In the appendix, the aspect, properties and sphere of use of a large choice of sulphated and sulphonated oils used for different operations in the textile industry, are described.

SCIENTIFICAL NOTES

***** Aspects of new textile technique. The international textile machines exhibition — Hanover.**

STANDARDS

TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES

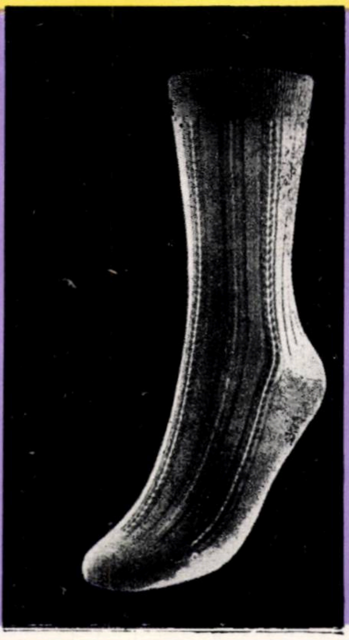
ABSTRACTS

CHRONICLE

QUESTIONS AND ANSWERS

THE COTTON SPINNER'S NOTEBOOK

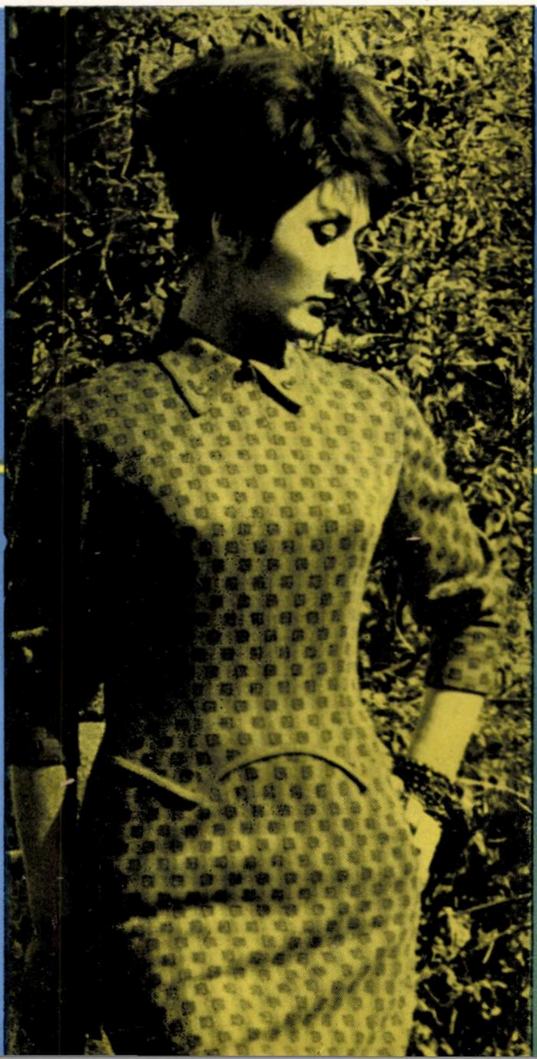
„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1964



Fabrica de ciorapi București

Produce:

- Ciorapi tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei, copii și bărbați.
- Ciorapi-pantalon tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei și copii.

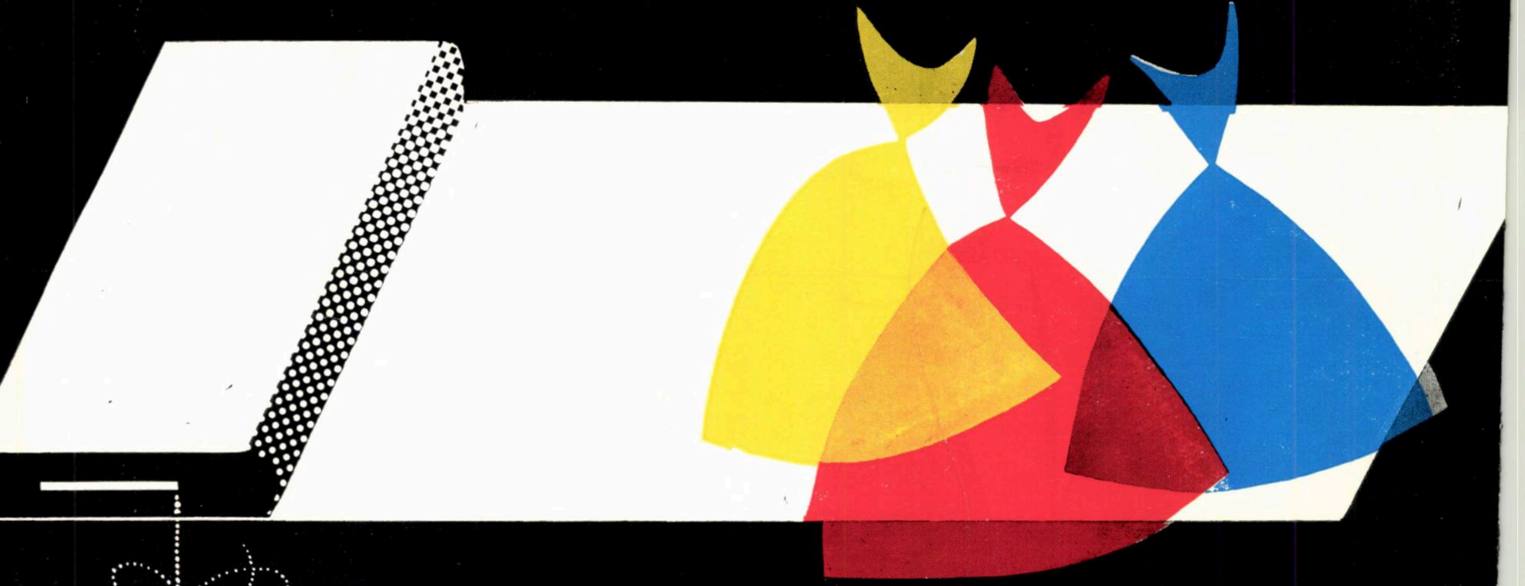


Fabrica de tricotaje

Tînăra Gardă
BUCUREȘTI

Produce îmbrăcăminte exterioară din fire de lînă fină, PAN și lînă în amestec, în diferite culori și într-o gamă variată de modele, pentru femei, bărbați și copii.

Uzinele Textile „Tîrnava" Mediaş



Ţesături neşifonabile realizate în nuanţe moderne

- DURABILE
- PLĂCUTE

FABRICA DE TRICOTAJE

Crinul

BUCUREŞTI

Produce:

Jachete şi scampolouri scămoşate executate din tricot lucrat pe maşini circulare.

Tricotul este realizat din fire de bumbac 19 tex (*Nm* 54/1) ca fir de fond şi din fire PAN lucios 2×42 tex (*Nm* 2×24/1) ca fir de căptuşeală.

Produsele au aspect plăcut şi imită blănurile.

I. COJOCARU*)

DECUSCUTAREA ELECTROMAGNETICĂ A SEMINŢELOR DE IN

C.Z. 677.11.021.2 : 631.362

Tehnica şi practica folosită în actualele instalaţii de decuscutare din topitoriile de in au arătat că numai vînturătorile cu site şi trioarele nu separă în suficientă măsură seminţele de cuscută şi celelalte impurităţi din seminţele de in.

În afară de faptul că seminţele de cuscută nu pot fi complet extrase din seminţele de in, s-a constatat că în deşeurile rezultate după curăţire trec, în unele cazuri, circa 10—20% seminţe de in bune de însămînţat, ceea ce constituie o pierdere foarte mare, mai ales în cazul soiurilor seminţelor de in valoroase pentru cultura inului de fuior.

Articolul de faţă îşi propune tratarea, pe scurt, a căilor prin care pot fi reduse pierderile de seminţe, concomitent cu o îmbunătăţire a procesului de curăţire a seminţelor de cuscută.

Principalii factori care influenţează calitatea operaţiei de decuscutare sînt următorii :

— *dimensiunile seminţelor (lungimea* este considerată ca dimensiunea cea mai mare, *lăţimea*—dimensiunea mijlocie, iar *grosimea*—dimensiunea cea mai mică);

— *suprafaţa seminţelor* se prezintă cu : proeminenţe, zbîrcituri, pufoase, cu ţepi, cu muchii netede, cu fisuri, perforate de insecte, sparte etc. ;

— *forma* lor, care poate fi : rotundă, lunguiaţă, rotunjită-plată, ovală, elipsoidală etc. ;

— *portanţa,* adică proprietăţile aerodinamice ale acestor seminţe ;

— *gradul de umiditate ;*

— *greutatea specifică, volumetrică* etc.

În tabela 1 sînt redate principalele caracteristici ale seminţelor de in, precum şi ale celor mai frecvente seminţe care le însoţesc.

Caracteristicile seminţelor străine fiind aproape identice cu ale seminţelor de in, acestea nu pot fi separate 100% numai cu ajutorul actualelor maşini, ale căror principii de funcţionare sînt redate în cele ce urmează, din care cauză se impune introducerea şi în acest sector a maşinilor de decuscutat electromagnetice.

Separarea seminţelor şi a corpurilor străine cu ajutorul sitelor, se face avîndu-se în vedere lăţimea şi grosimea lor.

Sitele cu ochiuri lunguieţe, dreptunghiulare sau dreptunghiulare rotunjite la capăt separă seminţele după grosime, iar cele cu *ochiuri pătrate sau rotunde* — după lăţime. O separare ideală (100%) a seminţelor după lăţime numai cu ajutorul sitelor cu ochiurile pătrate sau rotunde nu este posibilă, deoarece diagonala acestora este cu 40% mai mare decît latura. Lungimea ochiurilor trebuie să fie de 2,5—3 ori mai mare decît lungimea seminţei de in.

Sitele se folosesc pentru separarea impurităţilor mai mari sau mai mici decît seminţele de in, precum şi la sortarea seminţelor după mărime.

Pentru ca operaţia de curăţire cu ajutorul sitelor să se facă cu un debit mare, iar separarea corpurilor străine să fie cît mai completă, cernerea materialului trebuie să se desfăşoare în următoarele condiţii :

— seminţele să se deplaseze pe site în aşa fel încît corpurile străine mici să aibă timp să treacă prin ochiurile sitelor ;

— direcţia forţei care acţionează asupra sitelor să fie cît mai aproape de verticală faţă de suprafaţa sitei ;

— suprafaţa activă a sitei să fie complet utilizată.

Pentru realizarea acestor condiţii este necesar ca :

— mişcarea sitelor să fie cît mai uniformă şi mai liniştită, pentru ca seminţele să poată aluneca uşor, fără sărituri ;

— alimentarea să fie constantă, iar grosimea stratului materialului de curăţat să nu depăşească de două ori grosimea seminţei de in ;

— sitele să fie fără cute sau ondulaţii ;

— curăţirea ochiurilor sitelor să se facă automat prin perii montate pe un cadru cu mişcare de du-te-vino.

Separarea seminţelor cu ajutorul triorului se face după lungimea şi greutatea seminţelor.

Cunoscînd componenţa materialului de curăţat şi decuscutat, se poate stabili regimul optim de funcţionare al fiecărei maşini, pe grupe de impurităţi sau pentru fiecare fel de impuritate în parte.

Faţă de cele arătate mai sus, rezultă că o separare completă (100%) a seminţelor de buruieni, de plante parazite şi alte impurităţi, ca

---

*) De la D.G.I.I.C. — M.I.U.

TABELA 1

Denumirea seminţei	Dimensiunea, în mm		Grosimea sau diametrul în mm	Greutatea			Aspectul suprafeţei
	lungimea	lăţimea		absolută la 1 000 seminţe, în g	specifică, în g	hectolitrică, în kg	
I. *Seminţe de plante agricole*							
In	3—4	1,5—2,5	1,0—1,5	2,1—13,0	1,0—1,5	65—75	netedă, lucioasă, alunecoasă
Măzăriche	—	—	1,5—5,0	18,0—60,0	1,5—1,7	70—80	netedă sau poroasă
Muştar	1,2—2,8	1,0—2,5	1,2—2,0	1,5—2,0	1,2—1,5	65—70	aproape netedă
II. *Seminţe de buruieni*							
Camelina	3,5—6,0	2,0—3,5	1,5—4,5	7,5	1,07	—	fin zgrunţuroasă
Hrişca deasă	2,0—3,6	1,6—2,8	1,6—2,8	6,0—8,0	1,0—1,5	—	cu trei muchii, netedă
Ineata	2,6	1,35	1,19	—	—	—	netedă
Lipici	2,0—3,0	1,2—1,8	0,6—2,2	1,3—3,5	1,0—1,2	—	cu asperităţi şi spini curbaţi
Mohor	1,8—2,9	1,3—2,5	1,0	1,0—3,5	1,0—1,2	—	cu ridicături (riduri)
Obsiga	6,0—7,0	1,5—2,5	1,0—1,8	5,0—11,0	0,3—0,4	—	cu ridicături (riduri)
Ridiche sălbatică	2,6—3,0	2,5	2,5	9,0	0,85	—	netedă
Susai	1,0—1,5	1,0—1,2	0,1—0,2	0,3—0,5	0,7	—	zbîrcită cu trei muchii
Troscot comun	3,0—4,0	2,0	1,0—1,5	2,0—4,0	1,0	—	triedrică, ascuţită la vîrf
Turita	2,0—3,0	1,25—2,5	1,2—2,0	2,0	1,0—1,3	—	zgrunţuroasă
Volbura	4	2,7—3,0	1,0—2,5	10,0	0,9	—	mărunt zgrunţuroasă
Zizanie	4,0—5,0	2,3	1,8	3,0	0,9	—	cu ridicături (asperităţi) şi riduri
III. *Seminţe de plante parazite*							
Cuscuta inului	1,5	1,1	0,96	0,35—0,6	1,2	—	zgrunţuroasă
Cuscuta lucernei	1,5—2,0	1,2	0,8	0,8	—	—	cu proeminenţe mărunte
Cuscuta trifoiului	0,8—1,2	0,8—0,1	0,8—0,9	0,3—0,5	—	—	fin zgrunţuroasă

pămînt, pleavă etc., din materialul de curăţat, nu este posibilă, chiar dacă operaţia de curăţire se repetă.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri şi în vederea măririi cantităţii şi calităţii seminţelor decuscutate este necesar ca, pe lîngă maşinile existente (care să aibă numai rolul de maşini precurăţitoare), fiecare instalaţie de decuscutare din topitoriile de in să fie dotată şi cu o instalaţie de decuscutare electromagnetică, al cărei principiu de funcţionare este redat în cele ce urmează.

Este cunoscut faptul că seminţele de cuscută, unele seminţe de plante agricole, de buruieni etc. au pe suprafaţa lor nişte ridicături şi depresiuni (cavităţi), care le dă aspectul de rugoase (zgrunţuroase). Pe astfel de seminţe şi impurităţi aderă pilitura de fier, în timp ce la cele cu suprafaţa sticloasă, absolut netedă şi întreagă, pilitura de fier nu aderă.

Amestecînd o probă din materialul de curăţat cu pilitură de fier şi trecînd pe deasupra amestecului un magnet obişnuit, se observă că toate seminţele şi impurităţile de care a aderat pilitura de fier sînt atrase de magnet, iar cele cu suprafaţa lucioasă, de care nu a aderat pilitura de fier, rămîn stabile.

Pe baza acestui principiu s-au construit şi s-au perfecţionat din ce în ce mai mult maşinile de decuscutat electromagnetice.

Organul activ al maşinii electromagnetice este cilindrul (toba) electromagnetic.

Mărimea forţei magnetice depinde de proprietăţile seminţelor şi ale piliturii de fier, de viteza periferică a tobei şi de grosimea stratului materialului de decuscutat care alunecă pe tobă.

Forţa cîmpului magnetic trebuie să fie suficientă pentru a învinge forţa gravitaţiei şi forţa centrifugă, care acţionează asupra seminţei atrase de suprafaţa tobei, care se roteşte ca un manşon în jurul magneţilor fixaţi pe ax (v. fig. 2).

Reuşita operaţiei de decuscutare, respectiv obţinerea unei seminţe de in bună de însămînţat (conform STAS-ului în vigoare), cu un randament maxim al maşinilor şi cu un minim de seminţe bune de in în deşeuri, depinde de :

1. Dozarea piliturii de fier, care trebuie să fie făcută în aşa fel încît să poată acoperi toate

boabele de cuscută aflate între seminţele de in şi corpurile străine care le însoţesc.

Amestecul materialului de decuscutat cu pilitură de fier se poate face cu ajutorul unei tobe de amestec de forma celor folosite în agricultură pentru tratarea seminţelor cu fungicide denumite ,,porzolatoare''.

2. Pentru a mări randamentul cantitativ şi calitativ al maşinii electromagnetice, adică pentru a putea obţine numai printr-o singură trecere seminţele de in corespunzătoare condiţiilor din STAS-ul în vigoare, materialul de decuscutare trebuie să aibă în momentul cînd se amestecă cu pilitură de fier o puritate minimă de 80$^{0}/_{0}$, iar în restul de 20$^{0}/_{0}$ impurităţi să nu se găsească mai mult de 250 boabe de cuscută la un kilogram de material de decuscutat.

Prin respectarea acestei condiţii se reduce şi cantitatea de pilitură de fier şi, implicit, se obţine reducerea preţului de cost al operaţiei de decuscutare.

În acest scop, actualele maşini din topitoriile de in vor putea fi folosite şi de aici înainte pentru aducerea materialului de decuscutare în starea de a avea o puritate de 80—90$^{0}/_{0}$, aşa cum s-a arătat la separarea seminţelor cu ajutorul sitelor. Maşinile electromagnetice de curăţat şi decuscutat seminţele agricole pot fi împărţite în două grupuri principale, după construcţia electromagneţilor, astfel :

a. Maşini electromagnetice cu bandă de cauciuc

Prima maşină de acest fel a fost inventată în 1924 şi cunoscută sub numele de tip ,,Bedell'', de provenienţă engleză, care în decursul timpului a fost perfecţionată, fiind folosită şi astăzi în unele instalaţii de decuscutare.

Această maşină (fig. 1) este compusă dintr-un schelet pe care sînt montate două role de lemn la o distanţă de 1 235 mm între axe.

Pe aceste două role se montează o bandă continuă de cauciuc *b* lată de 405 mm (lăţimea benzii fiind egală cu lungimea rolelor). Această bandă are grosimea de 4—5 mm şi serveşte la transportarea materialului de la coşul de alimentare *A* la cea de-a doua rolă, deasupra căreia sînt montate în scheletul maşinii bobinele *C*, pentru producerea cîmpului magnetic.

Bobinele sînt compuse din două grupe de cîte patru, legate cîte două între ele, fiind confecţionate din sîrmă de cupru de 2 mm grosime şi izolate cu bumbac.

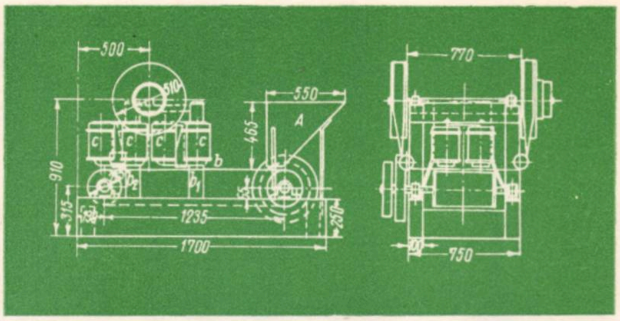


Fig. 1

Bobinele de excitaţie, prin care se trece un curent electric continuu, sînt legate cu miezuri magnetice curbate. Polii curbaţi şi miezurile magnetice formează un spaţiu interpolar cu inducţie magnetică, care iese la suprafaţa benzii înguste de cauciuc (b_1—b_2) montată lateral şi perpendicular pe banda lată *b*.

Modul de funcţionare

Din coşul de alimentare *A* (unde se găseşte materialul de decuscutare amestecat cu pilitură de fier umectată sau uscată) se scurge materialul pe banda continuă de transport *b* în straturi subţiri.

Seminţele şi corpurile străine de care a aderat pilitura de fier, ajungînd în dreptul primei perechi de bobine magnetice, sînt atrase şi reţinute de banda îngustă b_1, care le conduce într-o parte a maşinii, de unde, ieşind de sub influenţa de atracţie a magneţilor, cad într-un jgheab de captare, iar de aici, în lada de colectare de la gura jgheabului.

Pentru mai multă siguranţă, seminţele şi corpurile străine de care a aderat pilitura de fier, dar care au scăpat de atracţia primei perechi de bobine, sînt reţinute de a doua bandă îngustă de cauciuc b_2, care funcţionează pe baza aceluiaşi principiu ca prima bandă de cauciuc îngustă b_1.

Seminţele şi corpurile străine de care nu a aderat pilitura de fier precum şi acelea care au scăpat de a fi reţinute de cele două benzi înguste *(b_1 şi b_2)* sînt conduse de banda lată de cauciuc *b* în faţa rolei a doua, de unde cad într-un jgheab, iar de aici sînt captate într-un sac sau o ladă colectoare.

La prima pereche de bobine sînt atrase seminţele şi corpurile străine care au reţinut cea mai mare cantitate de pilitură de fier. Ele for-

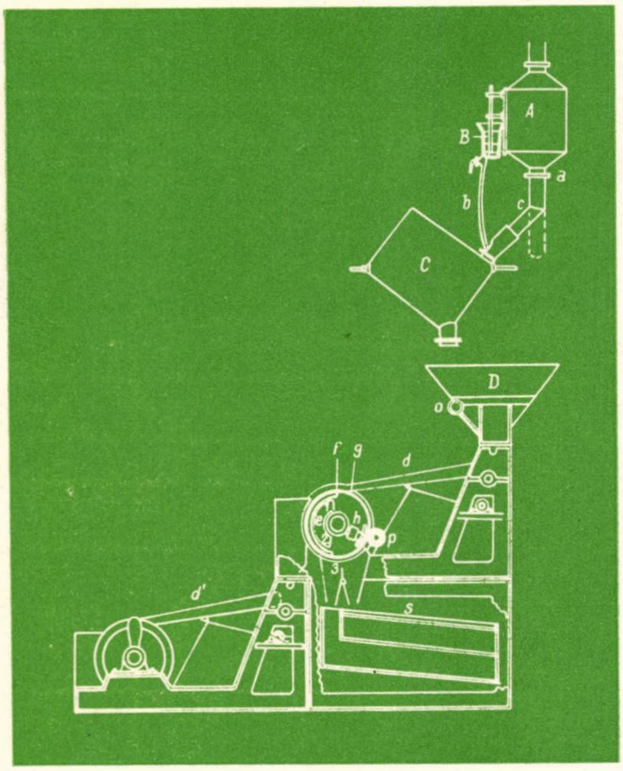


Fig. 2

mează deșeuri denumite „C" și se compun din : semințe de cuscută, spărturi de semințe de plante agricole și buruieni, precum și alte impurități de a căror suprafață rugoasă a aderat o cantitate mai mare de pilitură de fier.

La a doua pereche de bobine sînt atrase semințele și corpurile străine de care a aderat mai puțină pilitură de fier, ca : semințe agricole și de buruieni cu fisuri, boabe seci, cuscută etc. Acest deșeu se numește „B" și face obiectul unei noi curățiri, deoarece semințele de bază (de in) în majoritate sînt capabile de a da un germene (colț) normal.

Debitul unei astfel de mașini este de circa 150 kg/h și depinde de grosimea materialului supus decuscutării. Grosimea stratului de decuscutat de pe banda de cauciuc lată *b* este direct proporțională cu gradul de impurificare al semințai de in cu cuscută și corpuri străine.

Întreaga operație de decuscutare este complet mecanizată.

b. Mașini electromagnetice cu 1 sau 2 cilindri (tobe)

După apariția primei mașini electromagnetice folosită la decuscutarea semințelor agricole, au apărut o serie de noi mașini electromagnetice care diferă de la o firmă constructoare la alta, principiul de separare a cuscutei și a corpurilor străine rămînînd același.

Astăzi, în țara noastră se folosesc următoarele tipuri de mașini electromagnetice cu cilindru (tobă) de metal : Tripolino, Gomper sistem vechi și nou (III/2), Saxonia și altele.

În vederea expunerii principiului de curățire cu astfel de mașini se va folosi schema din figura 2, a unei mașini electromagnetice de tip Gomper, care în țara noastră reprezintă circa 50⁰/₀ din totalul mașinilor electromagentice folosite pentru decuscutarea semințelor.

Materialul de decuscutat, așa cum vine de la mașinile antedecuscutoare — vînt și site — cu o puritate de 80—90⁰/₀, trebuie amestecat cu pilitură de fier, în funcție de tipul mașinii electromagnetice, pe cale uscată sau umedă.

Materialul de decuscutat, cu o puritate de 80—90⁰/₀, se introduce în cutia gradată *A* (fig. 2) și, după ce ajunge la punctul care indică 100 kg, se deschide orificul *a* din partea de jos. În același timp, cu ajutorul tubului de cauciuc *b* al cutiei *B*, în care s-a amestecat pilitură de fier cu apă, se stropesc semințele și impuritățile care se scurg prin tubul de tablă *c* în toba de amestec *C*.

Amestecul de pilitură de fier și apă trebuie să ajungă pentru întreaga cantitate de sămînță alimentată. La mașinile noi, această operație se face automat, cu pulverizatoare sub presiune.

Pentru ca impuritățile semințai de in să fie acoperite cu pilitură de fier, se procedează la amestecarea lor în toba de amestec *C*, timp de 8—10 min. După amestec, conținutul tobei se golește în coșul mașinii electromagnetice *D*.

Din coșul de alimentare *D*, cu ajutorul obturatorului *O*, se lasă să curgă semințele spre cilindrii electromagnetici pe plăcile de metal notate cu *d*, *d'*.

Electromagneții *e* sînt fixați pe axul *f*, iar manșonul *g* al cilindrului electromagnetic se învîrtește în jurul lor. Electromagneții își dezvoltă influența lor de atracție numai pe distanța cuprinsă între punctele *1* și *2*.

Tot pe același ax, în spatele electromagneților *e*, sînt fixate și demagnetizoarele *h*.

Cînd materialul de decuscutat trece peste suprafața primului manșon, semințele și corpurile străine de care a aderat mai mult pilitura de fier sînt reținute pe manșon pînă la punctul *3*, unde, nemaiexercitîndu-se influența cîmpului magnetic, se desprind de acest manșon, căzînd pe o sită cu ochiurile foarte mici *s*, iar de aici sînt captate într-o ladă sau sac, formînd deșeul „C". Desprinderea semințelor și a impurităților care au fost reținute pînă în și după punctul *3* este stimulată de demagnetizoarele *h* și peria *p*, care nu lasă să revină nici un grăunte în punctul inițial *1*.

Semințele și impuritățile care nu au fost reținute de primul manșon cad pe placa *d'*, de unde sînt conduse spre manșonul al doilea, care funcţionează pe acelaşi principiu ca primul manşon.

Deşeul rezultat de la al doilea manşon este denumit deşeu „B" şi se recuperează ca şi la maşina Bedell.

Seminţele şi impurităţile de care nu a aderat pilitura de fier şi care au scăpat şi de atracţia celui de-al doilea manşon sînt captate într-un jgheab aflat în faţa maşinii şi, de aici, cu ajutorul unui mic elevator, sînt conduse în sacii agăţaţi de o parte şi de cealaltă a acestuia.

Pentru ca materialul decuscutat să aibă un debit constant trebuie ca alimentarea maşinilor antedecuscutoare ca şi a maşinii electromagnetice să fie şi ea constantă şi bine calculată.

Debitul unei astfel de maşini este de circa 180 kg/h, iar al celei noi (Gomper III/2) de 300 kg/h.

Conţinutul sacilor cu sămînţă de in care au fost umpluţi de micul elevator al maşinii electromagnetice este analizat pentru determinarea procentului de cuscută în topitoria respectivă. În cazul cînd sămînţa de in astfel decuscutată nu conţine cuscută, se solicită prezenţa delegatului laboratorului regional de control al seminţelor, care procedează la analiza, etichetarea şi plombarea sacilor, conform normelor în vigoare.

Folosirea trioarelor

În cazul cînd instalaţiile de decuscutare ale topitoriilor vor fi înzestrate cu cîte o maşină electromagnetică şi o maşină de lustruit, folosirea trioarelor îşi va avea rostul numai în cazul cînd materialul decuscutat mai conţine cîteva boabe de cuscută (1—2) la kilogram şi numai după ce sămînţa decuscutată a fost lustruită.

Pilitura de fier folosită la decuscutarea electromagnetică

Toate maşinile electromagnetice folosite de staţiunile de decuscutare din ţara noastră întrebuinţează pilitură de fier umezită.

Această pilitură este importată din R. D. Germană, marca Gomper, şi are puritatea 100%. Pilitura de fier indigenă este fabricată de întreprinderea „Industria chimică"-Timişoara şi se obţine din deşeuri de fier pe cale electrolitică.

Pilitura de fier trebuie să aibă următoarele proprietăţi :

— capacitate mare de aderare pe suprafaţa seminţelor şi impurităţilor care le însoţesc ;

— permeabilitate magnetică mare, adică să aibă proprietatea de a fi atrasă de magnet ; mărimea particulelor de pilitură de fier trebuie să fie de 1—50 microni.

Recuperarea piliturii de fier

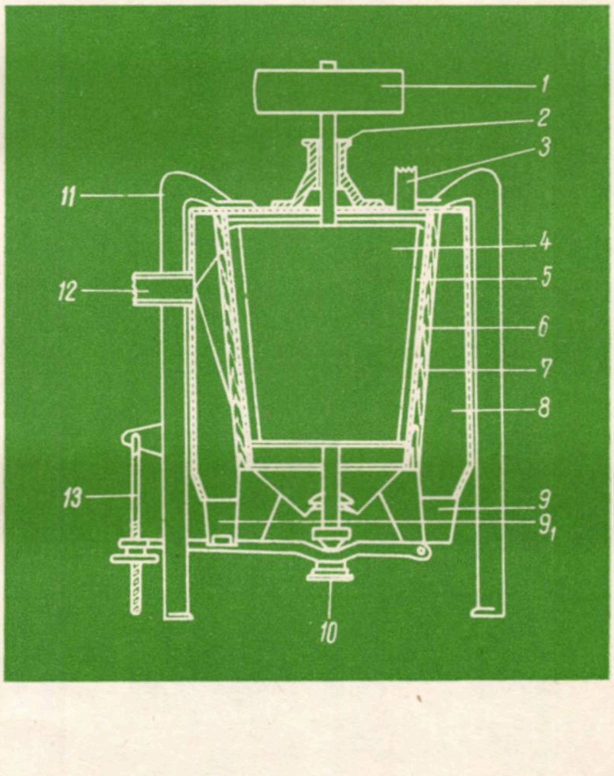
Tehnicienii şi inginerii din staţiunile de decuscutare electromagnetice pendinte de Consiliul Superior al Agriculturii folosesc pentru decuscutarea seminţelor de trifoliene $^1/_3$ pilitură de fier din import şi $^2/_3$ pilitură fabricată în ţară. O parte din praful folosit se recuperează în timpul decuscutării prin aplicarea unei site fine (nr. 50) la jgheabul de sub primul manşon, sita *s* (v. fig. 2). În acest fel se recuperează circa 15—20% din cantitatea totală a piliturii de fier folosite iniţial. Pilitura recuperată, ca să dea rezultate bune, se amestecă cu 50% pilitură nefolosită. Întrebuinţarea piliturii de fier recuperate trebuie făcută în scurt timp după recuperare (2—3 zile), altfel se oxidează şi pierde permeabilitatea magnetică.

Trebuie reţinut faptul că, mergînd pe linia recuperării unei cantităţi din ce în ce mai mari de pilitură de fier folosită (datorită greutăţilor de aprovizionare şi preţului de cost), tehnicienii care lucrează cu astfel de maşini, folosesc şi maşina de lustruit tip „Schule". Această maşină poate recupera circa 25—35% din cantitatea de pilitură de fier folosită iniţial, în afară de cantitatea ce se recuperează prin sitele amintite mai sus.

Pe lîngă descrierea sumară a maşinii de recuperat pilitură de fier, a scopului şi a modului de funcţionare, se va arăta, în continuare, şi schiţa maşinii de lustruit tip „Schule".

Maşina de lustruit tip „Schule" (fig. 3) se foloseşte pentru lustruirea deşeurilor magne-

Fig. 3



tice „C" și „B", în scopul recuperării parțiale a piliturii de fier, și pentru pregătirea acestor deșeuri în vederea transformării lor, prin măciniș, în făină furajeră.

Această mașină se compune din :

— *trunchiul de con 4*, care este format dintr-un perete construit din rame înguste de lemn, avînd montate între rame fîșii de piele sau țesături textile groase (tehnice);

— *rama 7 cu sita 6* care înconjură trunchiul de con *4*. În spațiul *5*, format de trunchiul de con și rama cu sită, vin semințele care trebuie lustruite ;

— *axul trunchiului de con 2*, care pune în mișcare numai trunchiul de con ;

— *peretele cilindric de tablă* al lustruitorului, prevăzut cu o ușă în două canaturi ;

— *un exhaustor* care absoarbe pilitura de fier din spațiul format de rama cu sită *7* și *6* și peretele de tablă al lustruitorului, prin conducta legătură *12*, poziția *8* reprezentînd spațiul liber dintre peretele exterior al mașinii și rama *7* ;

— *două cutii 9 și 9_1*, în care se colectează pilitura de fier mai grea ;

— *un orificiu de evacuare 10* pentru sămînța lustruită ;

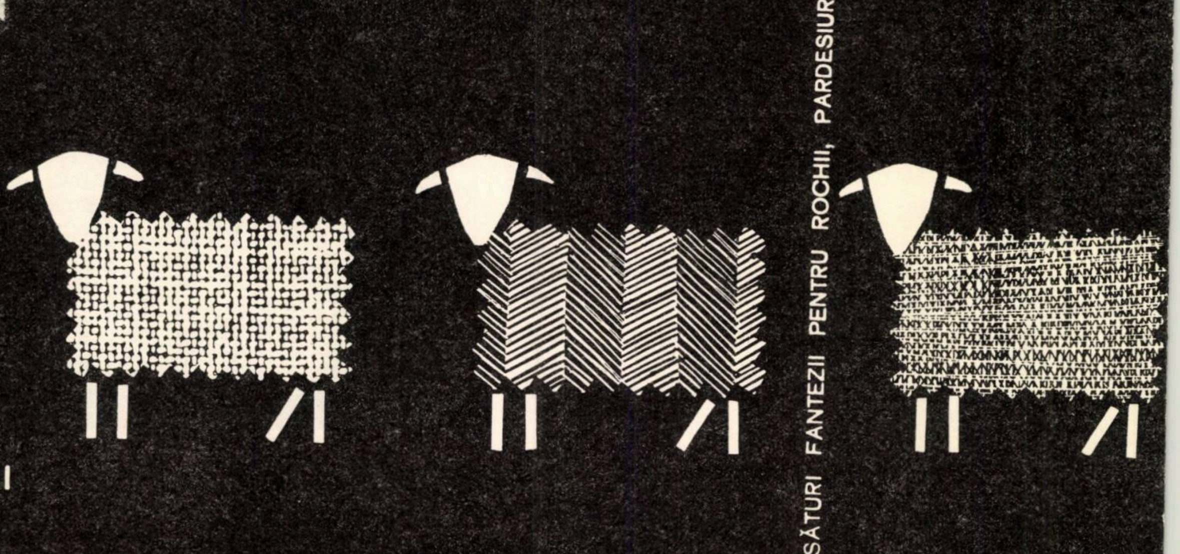
— *un șurub de reglare 13* a distanței trunchiului de con ;

— *scheletul din bare de oțel 11.*

Modul de funcționare

Șaiba *1* a axului imprimă o mișcare rotativă trunchiului de con *4*. Semințele sînt introduse prin tubul de alimentare *3* în spațiul format de fîșiile de piele sau de țesătură tehnică a trunchiului de con și peretele sitei. Peretele de sită fiind fix, semințele și eventualele impurități se freacă de aceste fîșii de piele sau de țesătura tehnică. Prin frecare, pilitura de fier este desprinsă de semințe. Partea mai ușoară a piliturii de fier este absorbită de exhaustor, iar partea mai grea trece prin găurile sitei, de unde cade jos în cutiile colectoare *9* și 9_1, iar semințele lustruite cad în tubul de evacuare *10.*

Această mașină se construiește în două variante : pentru un debit de 300 sau de 600 kg/h. Forța necesară acționării este de 5 CP pentru prima și de 9 CP pentru cea de-a doua variantă. Mașina se montează pe picioare de beton armat, înalte de circa 80 cm de la suprafața pardoselii, pentru a se putea folosi saci în vederea colectării seminței lustruite.



INDUSTRIA LINII TIMIȘOARA

ȚESĂTURI
DE
CALITATE

ȚESĂTURI FANTEZII PENTRU ROCHII, PARDESIURI, PALTOANE DE FEMEI

P. BĂETONIU*)

Cu privire la utilizarea METODEI PROBELOR MULTIPLE la verificarea CALITĂŢII LOTURILOR DE CIORAPI

C.Z. 687.254.81 : 677.661.056.6 : 338.062.18

Date fiind dezvoltarea impetuoasă a producţiei şi preocuparea susţinută a tuturor colectivelor din întreprinderile industriale ca şi din cele comerciale de a ridica permanent calitatea mărfurilor, în ultimul timp îşi croieşte drum tot mai larg ideea utilizării metodelor noi de verificare a calităţii, fundamentate pe statistica matematică şi pe calculul probabilităţilor.

În prezent, pentru verificarea calităţii loturilor de produse finite se utilizează două moduri de verificare : verificarea bucată cu bucată şi verificarea prin sondaj.

Modul de verificare a calităţii bucată cu bucată, este aplicat tot mai rar deoarece are o eficacitate economică redusă ; timpul necesar este lung şi nu contribuie la accelerarea vitezei de circulaţie a mărfurilor. În plus, experienţa practică a dovedit că acest mod de verificare a calităţii are o exactitate ştiinţifică redusă, dată fiind fluctuaţia atenţiei celor care efectuează verificarea.

Verificarea calităţii prin sondaj este larg răspîndită în practică, este prevăzută în multe standarde şi contribuie la ridicarea calităţii mărfurilor, la grăbirea ajungerii lor la consumatori.

În mod practic, acest mod de verificare a calităţii constă în cercetarea, din punctul de vedere al diferitor indicatori ai calităţii, în baza unei scheme întocmite anterior, a unui număr restrîns de unităţi extrase din lot, care alcătuiesc selecţia (proba) în vederea determinării caracteristicilor calităţii acestora, şi în formularea unor concluzii care se generalizează asupra întregului lot prezentat spre verificare. Elementul hotărîtor în obţinerea celor mai bune rezultate în stabilirea calităţii, prin acest mod de verificare, îl constituie caracterul ştiinţific al schemei la care ne-am referit.

În practica verificării calităţii loturilor de produse, efectuată în special de către beneficiari, sînt foarte răspîndite schemele de verificare empirice, nefundamentate ştiinţific (v. şi articolul ,,Prezentarea noilor standarde cu scheme de verificare a calităţii loturilor de produse'', Standardizarea, nr. 11, 1963). Pe baza acestor scheme, verificarea calităţii se face, indiferent de nivelul de calitate şi de mărimea loturilor de produse respective, prin intermediul unor probe care reprezintă un procent fix din lot. Or, este evident că pentru a aborda just o problemă atît de complexă cum este verificarea calităţii, care depinde de un număr mare de factori, în vederea asigurării pentru toate loturile livrate într-o anumită perioadă, a unei calităţi constante, asemenea scheme nu pot fi considerate corespunzătoare.

În prezent, se cunosc şi se folosesc patru tipuri de scheme de verificare ştiinţifică, şi anume : metoda extracţiei simple, metoda extracţiei duble, metoda extracţiei secvenţiale şi metoda extracţiei multiple sau, cum se mai spune, metoda probelor multiple, care este un caz particular al metodei extracţiei secvenţiale.

Verificarea calităţii pe baza acestor scheme, respectiv luarea unei decizii cu privire la calitatea lotului, se întemeiază pe datele rezultate din examinarea unui număr restrîns de unităţi extrase întîmplător din lot.

Dacă decizia este întemeiată pe datele unei singure probe alcătuite din m unităţi, se spune că verificarea s-a făcut prin metoda extracţiei simple. La fel, dacă decizia se ia pe baza examinării a două probe parţiale m_1 şi m_2 reunite într-o probă totală, se spune că verificarea s-a făcut prin metoda extracţiei duble.

Dar formularea deciziilor se poate face şi după extragerea fiecărei unităţi, adică se poate concepe un criteriu pe baza căruia, după extragerea fiecărei unități, să se decidă acceptarea lotului, refuzul lotului sau efectuarea extracției unei noi unități. În acest caz, se spune că verificarea s-a făcut prin metoda extracției secvențiale.

---

*) De la Institutul de ştiinţe economice „V. I. Lenin"-Bucureşti.

Faptul că deciziile, în cazul extracției secvențiale, se pot lua după fiecare extracție, are o importanță deosebită, deoarece numărul unităților cercetate scade mult comparativ cu primele două metode mai ales dacă lotul conține un procent de unități necorespunzătoare, foarte mic sau foarte mare, în comparație cu procentul acceptat. Dacă în loc să se extragă unitate cu unitate, se extrag grupuri constante de unități, de exemplu cîte 10 unități, metoda extracției secvențiale se transformă în metoda extracției multiple sau a probelor multiple.

Dintre aceste tipuri de scheme, o serie de avantaje, în special sub aspectul economiei de timp, le prezintă tipul de verificare pe bază de probe multiple. În plus, acest tip de scheme se pretează foarte bine la verificarea calității loturilor de produse alcătuite dintr-un număr mare de exemplare de construcții simple și dimensiuni mici : articole tricotate, articole de galanterie și mercerie etc.

În utilizarea metodei probelor multiple pentru verificarea calității se pleacă de la următoarele principii :

1) verificarea calității să asigure acceptarea certă a loturilor care conțin un procent de unități necorespunzătoare mai mic decît procentul acceptat ;

2) verificarea calității să asigure respingerea certă a loturilor care au procentul de unități necorespunzătoare mai mare decît procentul acceptat ;

3) verificarea calității loturilor să se facă astfel încît probabilitatea de a respinge loturile care conțin un procent de unități necorespunzătoare mai mic decît procentul acceptat să fie egală cu probabilitatea de a accepta loturile care conțin un procent mai mare decît procentul acceptat.

De asemenea, trebuie avut în vedere că se disting două cazuri în funcție de care se efectuează anumite calcule în vederea obținerii rezultatelor scontate, și anume : un caz cînd lotul a cărui calitate se verifică este mai mare decît 5 000 de unități, și alt caz, cînd lotul este mai mic decît 5 000 de unități.

În sectorul tricotajelor la care ne referim în articolul de față, ca și în alte sectoare ale bunurilor de consum, marea majoritate a loturilor supuse verificării calității sînt mai mici decît 5 000 ; ele se încadrează deci în cazul al doilea.

La stabilirea unei asemenea scheme de verificare se ajunge făcînd următorul raționament : dacă un lot de mărime N conține M_1 unități necorespunzătoare, probabilitatea ca selecția (proba) formată, de mărime m, să conțină S_m unități necorespunzătoare, va fi dată de formula

$$P_{1,m}=\frac{C_{N-M_1}^{m-S_m}\cdot C_{M_1}^{S_m}}{C_N^m\cdot C_m^{S_m}}.$$

Prin analogie, la un alt lot, care conține M_2 unități necorespunzătoare, probabilitatea ca selecția formată din m unități să conțină S_m unități necorespunzătoare este dată de formula

$$P_{2,m}=\frac{C_{N-M_2}^{m-S_m}\cdot C_{M_2}^{S_m}}{C_N^m\cdot C_m^{S_m}}.$$

Cum în realitate se poate întîmpla să existe un risc de a respinge un lot de mărime N, care conține un procent de unități necorespunzătoare mai mic decît procentul admis, $100\,\frac{M_1}{N}=100\,p_1<100\,p_0$, sau riscul de a accepta un lot care să conțină un procent de unități necorespunzătoare mai mare, $100\,\frac{M_2}{N}=100\,p_2>100\,p_0$, acestea se iau în considerare și se notează cu q_I riscul de gradul *I* (riscul de a respinge lotul) și cu q_{II} riscul de gradul *II* (riscul de a accepta lotul).

Pentru a se forma selecția cumulată (proba) de mărimea m prin intermediul căreia se cercetează lotul, se începe extracția probă cu probă.

Dacă după extracția a m unități este satisfăcută relația

$$\frac{q_{II}}{1-q_I}<\frac{C_{N-M_2}^{m-S_m}\cdot C_{M_2}^{S_m}}{C_{N-M_1}^{m-S_m}\cdot C_{M_1}^{S_m}}<\frac{1-q_{II}}{q_I},$$

se efectuează o nouă extracție. Dacă după extracția m este satisfăcută relația

$$\frac{C_{N-M_2}^{m-S_m}\cdot C_{M_2}^{S_m}}{C_{N-M_1}^{m-S_m}\cdot C_{M_1}^{S_m}}\le\frac{q_{II}}{1-q_I},$$

se oprește controlul și se acceptă lotul, adică se acceptă ipoteza $100\,p_1<100\,p_0$.

Dacă după extracția m este satisfăcută relația

$$\frac{C_{N-M_2}^{m-S_m}\cdot C_{M_2}^{S_m}}{C_{N-M_1}^{m-S_m}\cdot C_{M_1}^{S_m}}\ge\frac{1-q_{II}}{q_I},$$

se oprește verificarea, iar lotul se respinge, adică se acceptă ipoteza $100\,p_2>100\,p_0$.

Pe baza unor asemenea calcule se pot obține schemele de verificare a unor loturi mai mici decît 5 000 unități. În cazul cînd se extrag selecții parțiale (probe multiple), se determină, cu ajutorul formulelor de mai sus, numerele de acceptare și de respingere corespunzătoare multiplilor selecției parțiale (de exemplu 10 ; 20 ; 30 etc.).

În tabela 1 sînt prezentate schemele de verificare a calității loturilor ale căror mărimi variază între 100 și 3 200 și pentru care fracțiunea defectă este de 0,08.

Pentru a confrunta rezultatele care se obțin la verificarea calității în mod empiric cu cele obținute la verificarea calității cu ajutorul probelor multiple s-a procedat la verificarea calității unui număr de 14 loturi de ciorapi relon pentru femei, calitatea I, așa cum se face în prezent de către organele care răspund de verificarea calității loturilor prezentate la recepție. Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 2.

TABELA 1*)

Nr. crt.	Mărimea lotului N	Numărul și mărimea probelor	Numărul total al unităților în probele cumulate	Numărul de acceptare a_m	Numărul de respingere r_m
1	101—200	6	6	×	3
		6	12	1	4
		6	18	2	4
		6	24	2	5
		6	30	3	6
		6	36	5	6
2	201—300	8	8	0	3
		8	16	1	5
		8	24	2	6
		8	32	3	7
		8	40	5	8
		8	48	6	8
		8	56	8	9
3	301—500	10	10	0	4
		10	20	1	5
		10	30	3	7
		10	40	4	8
		10	50	5	9
		10	60	7	10
		10	70	10	11
4	501—800	14	14	0	4
		14	28	3	6
		14	42	4	8
		14	56	6	10
		14	70	8	12
		14	84	10	14
		14	98	13	14
5	801—1 300	20	20	1	5
		20	40	3	8
		20	60	6	11
		20	80	9	13
		20	100	13	16
		20	120	16	19
		20	140	18	19
6	1 301—3 200	30	30	1	7
		30	60	5	10
		30	90	9	13
		30	120	13	18
		30	150	18	22
		30	180	22	25
		30	210	25	26

TABELA 2

Nr. crt.	Mărimea lotului	Mărimea probei	Cît reprezintă față de lot %	Numărul perechilor necorespunzătoare în probă	În % față de probă	Probabilitatea rebutului în lot
1	110	10	9,09	1	10	9,73—10,27
2	200	15	7,50	2	13,3	13,06—13,54
3	200	17	8,50	0	—	—
4	300	19	6,33	2	10,5	10,32—10,68
5	350	15	4,28	2	13,3	13,06—13,54
6	400	11	4,00	1	9	8,76— 9,24
7	700	7	1,00	0	—	—
8	750	25	3,33	2	8	7,85— 8,15
9	750	20	2,66	3	15	14,94—15,06
10	800	18	2,50	1	5,5	5,35— 5,65
11	1 000	23	2,30	2	8,6	8,45— 8,75
12	2 100	25	1,19	2	8	7,85— 8,15
13	2 250	33	1,46	3	9	8,88— 9,12
14	3 000	31	1,03	3	9,6	9,48— 9,72
	12 910	274	—	24	—	—

În această tabelă, în ultima coloană, probabilitatea rebutului în lot este prezentată în cadrul unor limite inferioară-superioară. Facem această precizare, deoarece se constată că uneori se face confuzie între procentul de unități necorespunzătoare din selecție cu procentul de unități necorespunzătoare din lot. Acestea nu trebuie confundate. Pe baza procentului unităților necorespunzătoare din selecție se poate estima un interval de încredere care să acopere procentul de rebut al lotului cu o anumită probabilitate.

Dacă această probabilitate este egală, de exemplu, cu 0,9973, înseamnă că în 99,73% din cazuri intervalul de încredere va acoperi procentul de produse necorespunzătoare din lot, iar în 0,27%, intervalul nu va acoperi procentele de unități necorespunzătoare, adică se admite un risc de gradul I, $q_I = 0{,}0027$.

Dacă se notează cu p procentul de unități necorespunzătoare în lot, cu m mărimea selecției și cu x numărul de unități necorespunzătoare în selecție, și dacă m este suficient de mare, se poate considera că variabila x urmează legea de distribuție normală cu media $M[x] = m_p$ și cu dispersia $\sigma^2 = m_p(1-p)$. În baza acestui fapt procentul de unități necorespunzătoare în selecție $W = \frac{x}{m}$ urmează legea de distribuție normală cu media $M[W] = p$ și cu dispersia

$$\sigma^2 = \frac{p(1-p)}{m}.$$

De aici rezultă că variabila normală are următoarea formulă :

$$Z = \frac{W - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{m}}},$$

de unde rezultă, pentru un anumit risc de gradul I, q_I, care de obicei se ia egal cu 0,0027, așa cum s-a amintit mai sus și căruia îi corespunde $Z = 3$, următoarele limite pentru probabilitatea rebutului în lot estimată cu ajutorul probabilității de rebut în selecție :

---

*) Vezi STAS 6659–62.

$$l_i = W - 3\sqrt{\frac{p\,(1-p)}{m}}\ ;$$

$$l_s = W + 3\sqrt{\frac{p\,(1-p)}{m}}\ .$$

Deoarece nu se cunoaște p se folosește estimația sa W, așa încît formulele devin :

$$l_i = W - 3\sqrt{\frac{W\,(1-W)}{m}}\ ;$$

$$l_s = W + 3\sqrt{\frac{W\,(1-W)}{m}}\ .$$

Cu ajutorul acestor formule s-a calculat intervalul de încredere al probabilității de rebut în lot.

Dintr-o primă examinare a tabelei 2 se pot desprinde următoarele aspecte :

1. Deși loturile nu sînt egale ca mărime, verificarea calității ciorapilor care alcătuiesc loturile s-a făcut pe probe de mărime foarte apropiată, ceea ce face ca pentru loturile mici proba să reprezinte un procent ridicat (9,09%), în timp ce pentru cele mari unul foarte scăzut (1,03%). Generalizarea rezultatelor obținute prin examinarea probei asupra întregului lot conține în mod evident un risc mult exagerat.

2. Nivelul calității loturilor astfel verificate este relativ scăzut.

În vederea verificării unora din rezultatele consemnate în tabelă, în sensul justeței concluziilor care se trag, s-au controlat, pereche cu pereche, loturile 7, 11, 13 și 14. Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 3.

Compararea procentelor de perechi necorespunzătoare găsite efectiv în aceste loturi cu cele considerate ca existînd, în urma verificării calității în mod empiric, scoate în evidență existența unor erori mari în ce privește procentul de perechi necorespunzătoare în loturi (tabela 4).

Cu excepția lotului 7, s-a constatat că în realitate loturile au o calitate mai bună decît cea găsită la verificare.

Dacă se generalizează rezultatele constatate prin verificarea calității celor patru loturi de ciorapi pereche cu pereche și se consideră că loturile de ciorapi relon livrate întreprinderilor de comerț conțin o fracțiune defectă de 0,08 perechi necorespunzătoare, devine și mai evident că metoda sondajului nu evidențiază just calitatea loturilor.

TABELA 3

Numărul lotului	Mărimea lotului	Numărul perechilor necorespunzătoare	Procentul de perechi necorespunzătoare în lot
7	700	63	9
11	1 000	80	8
13	2 250	84	4
14	3 000	225	7,50

TABELA 4

Numărul lotului	Probabilitatea rebutului în lot	Procentul de perechi necorespunzătoare în lot
7	—	9
11	8,59—8,61	8
13	9,00—9,00	4
14	9,60—9,60	7,50

Folosind schemele de control al calității prin metoda probelor multiple, întocmite pe baza calculelor statistico-matematice și prezentate în tabela 1, s-a efectuat verificarea calității acelorași loturi care au fost verificate și prin metoda sondajului.

În aplicarea metodei, așa cum s-a amintit mai sus, s-a plecat de la ipoteza că $100\,p_1 < 100\,p_0$.

Extrăgînd prima probă de 6 perechi (aceasta reprezentînd prima treaptă din cele șase trepte posibile în cazul lotului 1) pentru verificarea lotului 1 și cercetînd-o, s-a găsit că conține o pereche necorespunzătoare.

Cum schema indică x pentru numărul de acceptare corespunzător primei trepte, adică rezultatul nu poate fi concludent, s-a extras a doua probă de 6 perechi $m_1 + m_2 = 12$ perechi. După examinarea tuturor unităților s-a găsit tot o pereche necorespunzătoare, conform schemei pe treapta a II-a, numărul de acceptare este 1, ($a = 1$), ceea ce înseamnă că s-a ajuns la următoarea posibilitate : $c \leq r$, în care caz lotul se acceptă, iar controlul se oprește aici, nefiind necesare extracțiile următoare.

Pentru exemplificarea modului cum a decurs controlul, mai concludent este cazul lotului 3. În acest caz s-a extras prima probă alcătuită din 10 perechi și s-a examinat. Conform schemei puteau avea loc următoarele posibilități :

1) $c \leq a$, cînd se acceptă lotul ;

2) $a < c < r$, cînd se continuă controlul ;

3) $c > r$, cînd se respinge lotul.

În cazul de față, în proba extrasă s-a găsit $c = 1$, adică s-a realizat posibilitatea (2) și s-a efectuat a doua extracție.

Examinînd proba de 20 perechi rezultată din cumularea celor două probe s-au găsit 2 perechi necorespunzătoare. Și în acest caz s-a realizat tot posibilitatea (2) și s-a extras a treia probă.

După examinarea probei rezultate prin cumulare s-au găsit tot 2 perechi necorespunzătoare, realizîndu-se posibilitatea (1).

În acest moment controlul s-a oprit și lotul s-a considerat acceptat.

TABELA 5

Nr. crt.	Mărimea lotului N	Mărimea probelor m	Treapta la care se oprește verificarea	Numărul perechilor necorespunzătoare în probă c	În % față de probă	Probabilitatea rebutului în lot
1	110	12	II	1	8,3	8,09— 8,51
2	200	12	II	1	8,3	8,09— 8,51
3	200	18	III	2	11,1	10,89—11,31
4	300	16	II	1	6,2	6,02— 6,38
5	350	30	III	2	6,6	6,48— 6,72
6	400	30	III	3	10	9,85—10,15
7	700	42	III	4	9,5	9,38— 9,62
8	750	28	II	3	10,7	10,55—10,85
9	750	56	IV	6	10,7	10,55—10,85
10	800	28	II	1	3,5	3,41— 3,59
11	1 000	40	II	3	7,5	7,18— 7,62
12	2 100	60	II	3	5	4,94— 5,06
13	2 250	30	I	1	3,3	3,21— 3,39
14	3 000	60	II	5	8,3	8,21— 8,39
	12 910	462	—	36	—	—

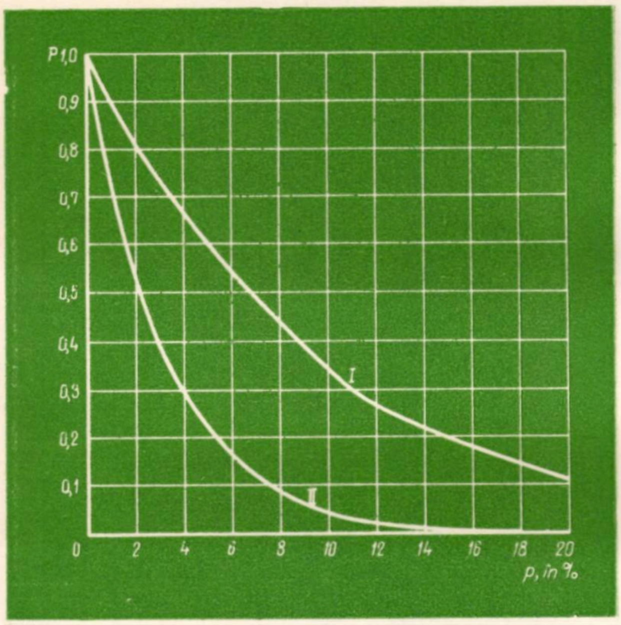
Rezultatele obținute la verificarea calității în modul arătat sînt prezentate în tabela 5.

Examinînd comparativ datele din tabelele 2, 3, 4 și 5 și dacă se consideră fracțiunea defectă medie a lotului $p=0{,}08$ (v. și tabela 3), iar nivelul de calitate admisibilă egal cu fracțiunea defectă medie $p=p_1$, se constată că :

a) rezultatele obținute prin verificarea calității cu ajutorul metodei probelor multiple la loturile 7, 11, 13 și 14, respectiv procentele de perechi necorespunzătoare, sînt foarte apropiate de procentele găsite efectiv în aceste loturi, ceea ce dă o anumită siguranță în a generaliza la toate cele 14 loturi observațiile obținute cu ajutorul acestei metode ;

Fig. 1. Curbele eficacității schemelor empirice utilizate la verificarea calității loturilor :

I — lotul 6	II — lotul 14
$m=11$	$m=31$
$N=400$	$N=3\,000$
$a=0$	$a=0$



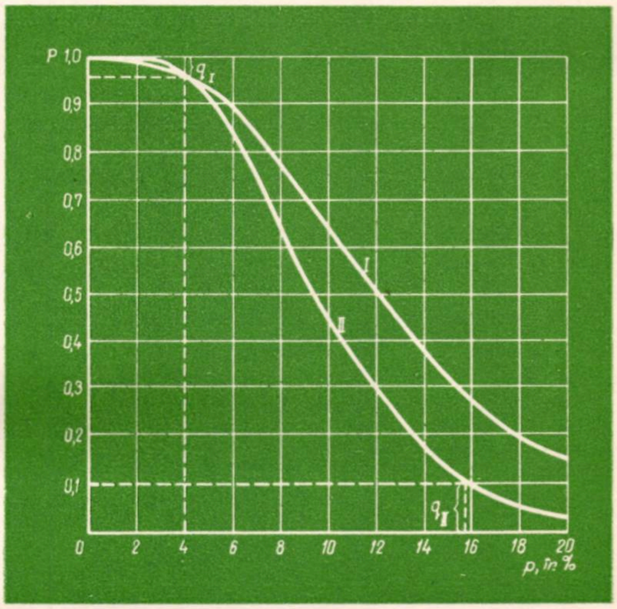


Fig. 2. Curbele eficacității schemelor științifice utilizate la verificarea calității loturilor :

I — lotul 6	II — lotul 14
$m=30$	$m=60$
$N=400$	$N=3\,000$
$a=3$	$a=5$

b) schemele empirice care au folosit la verificarea calității au o eficacitate redusă și nu țin seama de interesul beneficiarului de a primi loturi de ciorapi de o calitate din ce în ce mai bună ; aceasta se poate constata mai bine dacă se trasează curbele de eficacitate ale unor asemenea scheme alături de curbele de eficacitate ale unor scheme de verificare prin metoda probelor multiple (fig. 1 și fig. 2).

Din examinarea graficului din figura 1 se poate constata că, în condițiile concrete în care se desfășoară verificarea în mod empiric a calității loturilor de ciorapi, deși procentele de unități necorespunzătoare din loturile exemplificate sînt aproximativ egale (v. tabela 2), datorită faptului că mărimea probelor cercetate este foarte diferită, se obțin două curbe de eficacitate de asemenea foarte diferite (corespunzător diferitor procente de unități necorespunzătoare, se obțin probabilități foarte diferențiate — tabela 6). Aceste curbe nu țin seama nici de interesele furnizorului, de a nu i se respinge loturi care ar trebui acceptate, și nici nu evidențiază în mod just riscul beneficiarului în condițiile în care lotul conține în mod efectiv un anumit procent de unități necorespunzătoare (pentru aceste scheme numărul de acceptare este egal cu 0).

Graficul din figura 2 arată că la stabilirea schemelor de verificare a stat preocuparea ca loturile cu un procent de unități necorespunză-

TABELA 6

Procentul efectiv de unități necorespunzătoare	Probabilitatea de acceptare	
	lotul 6	lotul 14
2	81	53
4	66	30
6	54	16
8	44	9
10	34	4

toare 100 p mai mic decît un procent dat, 100 p_0, să aibă o probabilitate de acceptare mai mare decît o valoare dată P_0, respectiv s-a avut în vedere necesitatea de a stimula interesul furnizorilor să introducă verificarea calității loturilor de produse pe baze științifice. Curbele celor două scheme trec printr-un punct corespunzător procentului 100 p_0 respectiv probabilității $P_0 = 0{,}95$ (peste această probabilitate, acceptarea este considerată practic certă).

Aceste curbe de eficacitate țin seama mai puțin de interesul beneficiarului; în cazul în care riscul de gradul II, $q_{II} = 0{,}10$, fracțiunea defectă tolerată p_2 este mare.

Astfel, în cazurile exemplificate, pentru lotul 14, $p_2 = 15{,}9\%$, iar pentru lotul 6, datorită faptului că acesta conține un procent de unități necorespunzătoare, 100 $p >$ 100 p_0, respectiv probabilitatea de acceptare este mai mare, p_2 este situat în afara limitelor graficului (peste 20%).

Asemenea observații permit beneficiarilor să ceară stabilirea unor scheme de verificare a calității, mai severe, pentru ca în comerț să nu ajungă ciorapi de calitate necorespunzătoare.

CONCLUZII

1. Necesitatea utilizării metodei probelor multiple și în general a metodelor bazate pe statistica matematică la verificarea calității loturilor de ciorapi este evidentă, deoarece, punînd la dispoziția producției informații științifice asupra calității loturilor, contribuie direct și în măsură corespunzătoare la ridicarea calității acestora.

2. Utilizarea metodelor statistico-matematice permite, pe baza curbelor de eficacitate, măsurarea riscului furnizorului de a i se refuza la verificare loturi care conțin în realitate un număr de perechi de ciorapi necorespunzătoare prescripțiilor mai mic decît numărul acceptat de comun acord cu beneficiarul și respectiv riscul beneficiarului de a primi loturi cu un număr de perechi necorespunzătoare mai mare decît cel acceptat.

3. Utilizarea metodelor statistico-matematice la verificarea calității loturilor de ciorapi asigură în ultimă analiză aprovizionarea populației cu mărfuri de bună calitate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mihoc, Gh. și Urseanu, V. *Matematici aplicate în statistică.* București, Editura Academiei R.P.R., 1962.

[2] Rancu, N. și Tövissi, L. *Statistica matematică cu aplicații în producție.* București, Editura Academiei R.P.R., 1963.

[3] Rancu, N. și Ispășoiu, Gh. *Estimarea calității producției prin metoda extragerii progresive.* In: Metrologia aplicată, nr. 4, 1963.

[4] Rancu, N. și Tövissi, L. *Aplicarea metodei selecției la verificarea calității loturilor de produse.* In: Standardizarea, nr. 9, 1963.

[5] Sălăgeanu, A. *Prezentarea noilor standarde cu scheme de verificare a calității loturilor de produse.* In: Standardizarea, nr. 11, 1963.

Ing. P. GOLDSTEIN*)
Ing. EUGENIA IORDĂNESCU
Ing. N. MÎNDREA

RĂŞINI SINTETICE PRODUSE ÎN ŢARĂ ŞI FOLOSITE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 667.16 : 678.6/.7

Industria chimică din ţara noastră, valorificînd prin diverse procese de chimizare imensele resurse de materie primă, produce astăzi numeroşi compuşi cu structură macromoleculară. Unii dintre aceştia sînt folosiţi în industria textilă, pe o scară din ce în ce mai largă, ca înlocuitori ai compuşilor macromoleculari naturali (amidon, celuloză etc.), pentru a conferi, datorită însuşirilor lor şi aplicînd procedee de finisare superioară, noi calităţi ţesăturilor.

Însuşirile fizico-mecanice ale compuşilor macromoleculari depind atît de structura lor chimică, cît şi de gradul mediu de polimerizare.

În general, răşinile au proprietatea de a forma pelicule mai mult sau mai puţin aderente, transparente, termoplastice sau termorigide, solubile sau insolubile în apă ori în solvenţi organici, cu rezistenţă mecanică mai mare sau mai mică etc.

Aceste însuşiri sînt folosite pentru a conferi noi calităţi materialelor textile pe care se aplică.

În cele ce urmează, se vor descrie aplicaţii ale unor răşini sintetice produse în ţară în procesul de finisare a ţesăturilor celulozice, cum sînt : răşini carbamidice simple şi eterificate, răşini melaminice eterificate şi răşini acrilice sub formă de polimeri şi copolimeri ; de asemenea, amestecuri ale acestora pentru obţinerea unor efecte diferite de apretare a ţesăturilor.

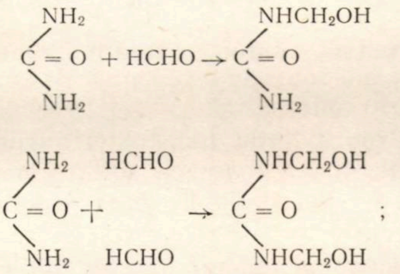
Pentru realizarea efectelor de neşifonabilizare a ţesăturilor din celofibră 100% sau bumbac, un rol deosebit îl au răşinile carbamidice şi melaminice simple sau modificate.

Cu răşinile carbamidice se obţin cele mai bune efecte de neşifonabilizare. Stabilitatea acestor efecte la spălări repetate este însă mai mică în comparaţie cu celelalte tipuri de răşini termorigide, iar indicii fizico-mecanici sînt afectaţi, de regulă, într-o măsură mai mare.

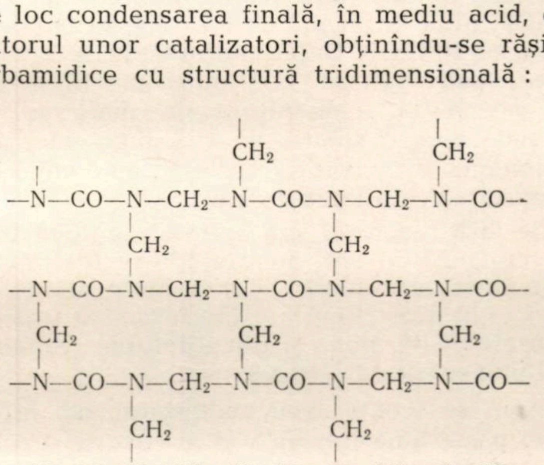
Cu răşinile melaminice se obţin efecte de neşifonabilizare mai stabile la spălări repetate în comparaţie cu răşinile carbamidice, iar indicii fizico-mecanici sînt mai puţin influenţaţi.

Răşinile carbamidice simple se pot obţine chiar în întreprinderile textile, din uree şi formaldehidă, în raportul molar de 1 : 1,6.

În prima etapă se realizează în mediu slab alcalin, în soluţie apoasă, precondensate uşor solubile în apă de mono-şi dimetiloluree, după reacţiile :



Din acestea, în a doua etapă, în fibra textilă are loc condensarea finală, în mediu acid, cu ajutorul unor catalizatori, obţinîndu-se răşini carbamidice cu structură tridimensională :



Reacţia de reticulare a răşinii sub această formă insolubilă are loc la un pH de 4—5 şi la temperaturi de 120—150°C, în timp de cîteva minute.

---

*) Ing. P. Goldstein şi ing. E. Iordănescu de la Institutul de cercetări textile Bucureşti şi ing. N. Mîndrea de la întreprinderea „Teba"-Arad.

Afară de rășinile realizate în aceste condiții în interiorul fibrei, poate avea loc și formarea de particule insolubile de rășină, chiar în baia de impregnare, la rece, în decurs de 3—4 ore.

Aceste particule insolubile de rășină nu mai pot pătrunde în interiorul fibrei ; ele aderă mecanic la suprafața acesteia, comunică țesăturii un tușeu rigid, reduc capacitatea de revenire din șifonare a acesteia și au o influență negativă asupra rezistenței la frecare.

Viteza de formare a rășinii insolubile în baia de tratare crește cu scăderea *p*H-ului și cu ridicarea temperaturii. La un $pH < 4{,}5$ și la $t > 30°C$, stabilitatea băilor de impregnare scade rapid ; în cîteva minute se produc precipitate insolubile de rășină carbamidică policondensată.

Pentru evitarea acestor fenomene, *p*H-ul băii de tratare se menține la valori cuprinse între 5,5 și 6, iar temperatura, între 20 și 25°C.

Realizarea acidității necesare formării rășinii în interiorul fibrei se face prin adaosuri de diferiți acizi organici sau săruri, în special de amoniu. Acestea, împreună cu formaldehida liberă din baia de impregnare, reacționează punînd în libertate acidul conform reacției :

$$4\,(NH_4)NO_3 + 6\,HCHO \rightarrow (CH_2)_6N_4 + 4NO_3H + 6\,H_2O$$

Pentru tamponarea acidității momentane se introduc adaosuri de bicarbonat de sodiu, uree, bisulfit de sodiu etc.

În întreprinderile noastre, semicondensatul se obține în reactoare cu agitare mecanică și în vase cu pereți dubli, după următorul procedeu :

Se adaugă în reactor formaldehida (concentrație 29⁰/₀) la un raport molar față de uree de 1 : 1,6 și se neutralizează cu o soluție de 20⁰/₀ NaOH pînă la un *p*H de 9,2—9,4, la temperatura de 20°C±2. După neutralizare se adaugă uree, sub agitare continuă, menținîndu-se amestecul la temperatura de mai sus. Se adaugă apoi o soluție de 1 : 1 dintr-un agent neionogen dispersant, în proporție de circa 1⁰/₀ raportat la cantitatea de uree.

Se lasă reactorul sub agitare continuă timp de circa 20 de ore, menținîndu-se tot timpul, la temperatura de 20°C±2, cu ajutorul apei de răcire. În acest timp are loc formarea precondensatului de mono-și dimetiloluree, valoarea *p*H-ului scăzînd la circa 8.

Apoi se scoate semicondensatul sub forma unei paste albe într-un vas în care se dizolvă cu apă fierbinte, se completează cu apă rece pînă la concentrația dorită și se introduc celelalte adaosuri ca : substanțe pentru înmuiere, plinătate, agenți de albire optică etc.

În alt vas cu o capacitate mai mică, din care se alimentează direct fulardul de impregnare, se adaugă catalizatorul și substanța tampon, astfel ca baia de impregnare să aibă valoarea unui *p*H de 5,5—6.

Impregnarea cu această soluție se face la temperatura de circa 25°C, la un grad de stoarcere de 90⁰/₀. Uscarea are loc la 70—80°C, la o umiditate reziduală de circa 12⁰/₀ ; se rolează apoi la ieșirea din mașina de apretat.

Urmează satinarea țesăturii pe un calandru cu un valț rifelat cu circa 90 hașuri/cm, la temperatura de 145—150°C, cu o presiune de 20—25 tf și o viteză de circa 10 m/min.

Pentru formarea rășinii carbamidice se trece apoi țesătura prin tunelul de condensare finală la 130—140°C, timp de 4 min.

Țesătura rolată la ieșirea din tunelul de condensare este depozitată 24 de ore, după care se poate preda spre ambalare.

Efectul de neșifonabilizare a țesăturilor depinde de următorii factori principali :

— natura fibrei (celuloză nativă sau regenerată) ;

— modul de fixare a rășinii (în interiorul sau la suprafața fibrei) ;

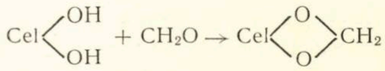
— cantitatea de rășină fixată pe țesătură.

La țesături de celofibră, concomitent cu efectul de neșifonabilizare, are loc și o oarecare creștere a sarcinii de rupere și de reducere a alungirii.

De asemenea, se reduc sensibilitatea la umiditate și capacitatea de umflare a fibrei, datorită legăturilor covalente dintre rășina carbamidică și grupele oxidrilice ale celulozei, care sînt astfel blocate.

Afară de aceasta, capacitatea de umflare a celulozei este redusă și prin reacția dintre formaldehidă în exces și grupele OH ale celulozei, cu formarea de legături metilenice intermoleculare sau intramoleculare, conform reacțiilor :

$$\text{Cel OH} + CH_2O + \text{HO Cel} \rightarrow \text{Cel O—}CH_2\text{—O Cel}$$

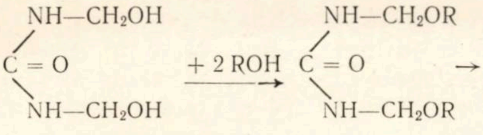


$$\text{Cel}\begin{matrix}\diagup OH\\ \diagdown OH\end{matrix} + CH_2O \rightarrow \text{Cel}\begin{matrix}\diagup O \diagdown\\ \diagdown O \diagup\end{matrix}CH_2$$

Efectul practic al fenomenelor de mai sus constă în creșterea cu 20—40⁰/₀ a rezistenței în stare umedă a fibrelor de celuloză regenerată tratate neșifonabil, cît și în reducerea efectului de contracție la spălare, respectiv fixarea parțială a țesăturii, cu peste 50⁰/₀ față de țesătura netratată.

În vederea realizării unor rășini cu calități superioare, privind solubilitatea precondensatului, stabilitatea soluțiilor chiar în prezența catalizatorilor, cum și efectul de neșifonabilizare, s-a trecut la realizarea eterilor de dimetiloluree.

Formarea acestora cît și a rășinii modificate se produce conform reacției :



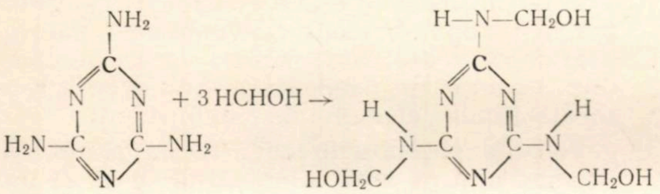
în care R este de regulă $—CH_3$.

Formarea rășinii infuzibile se face probabil prin condensarea grupelor eterice și prin polimerizarea la legăturile duble, formate în timpul eliminării alcoolului.

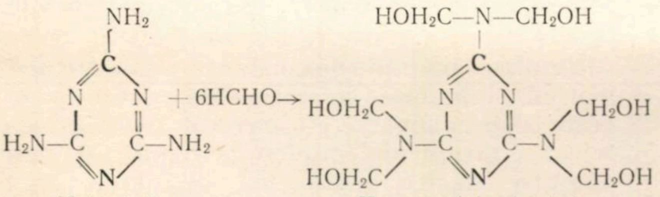
Eterificarea are loc printr-o scurtă încălzire a amestecului de precondensat și alcool la un *p*H acid, urmată de neutralizarea acidității cu soluție alcoolică de hidroxid de potasiu.

Alt tip de produse utilizate curent la tratarea neșifonabilă a țesăturilor celulozice îl constituie derivații metilolați ai melaminei.

Rășinile melaminice se obțin din melamină și formaldehidă, conform reacțiilor :



Melamină *Trimetilolmelamină*



Melamină *Hexametilolmelamină*

Deci, un mol de melamină reacționează cu trei sau șase moli de formaldehidă, rezultînd tri- sau hexametilolmelamină.

Rășinile tri- respectiv hexametilolmelaminice pot fi metilate, obținîndu-se rășini cu stabilitate mai bună la depozitare și o solubilitate mai bună în comparație cu rășina fără grupe metilice. Gradul de metilare a rășinilor melaminice poate merge pînă la 6 prin eterificarea celor șase grupe oxidrilice.

Rășinile melaminice pot fi folosite la tratarea neșifonabilă a țesăturilor de celofibră 100% și de bumbac. Atît tehnologia de tratare neșifonabilă cît și principiile de formare a rășinii în interiorul fibrei sînt aceleași ca și în cazul rășinilor carbamidice, și anume :

Impregnarea țesăturii într-o soluție de semicondensat de melamină-formaldehidă, dizolvat în apă, și un catalizator urmat de uscare și condensare la o temperatură de cel puțin 140°C.

În operația de condensare are loc polimerizarea rășinii în interiorul fibrei cu formarea unui sistem tridimensional.

Rășinile melaminice modificate prin metilare se prezintă în stare siropoasă (56% substanță uscată și d = 1,172) și se solubilizează cu ușurință în apă, dînd soluții absolut clare.

Existența unui număr mai mare de grupe reactive (3—6 grupe metilolice) determină formarea prin policondensare a unei rășini mai ramificate, cu greutate moleculară mai mare, care se îndepărtează mult mai greu din interiorul fibrei. Acest lucru este dovedit și de stabilitatea mai mare a acestor rășini la hidroliză acidă. Datorită stabilității mărite la spălări repetate a rășinilor melaminice, domeniile principale de utilizare a acestora sînt :

— tratarea neșifonabilă a țesăturilor de bumbac ;

— obținerea efectelor de suprafață (gofrare, luciu etc.) ;

— obținerea efectelor de apretare semipermanentă ca fixator al produselor folosite în mod curent în apretură (amidon), cum și la mărirea stabilității pe țesătură a peliculelor formate de diferite rășini termoplastice.

La tratarea neșifonabilă a țesăturilor de celofibră, rășinile melaminice ca atare nu sînt utilizate decît în mică măsură, deoarece efectele realizate cu rășini carbamidice în acest caz sînt satisfăcătoare și la un preț de cost mult mai mic.

În cazul țesăturilor de celofibră sînt interesante efectele ce se obțin prin amestecul rășinilor carbamidice și melaminice. Adaosul de rășină melaminică la tratarea neșifonabilă a țesăturilor de celofibră, îmbunătățește tușeul, mărindu-i plinătatea și stabilitatea.

Pe plan mondial, rășinile melaminice sînt utilizate și la obținerea efectelor tip „no-iron”, în amestec cu rășinile reactante.

În acest caz, datorită caracterului său bazic, rășina melaminică are proprietatea de a tampona aciditatea liberă care rezultă prin punerea în libertate a acidului clorhidric produs la călcare, atunci cînd se folosește hipocloritul de sodiu în spălătoriile chimice.

Pentru a putea determina efectul obținut prin folosirea de amestecuri de rășină carbamidică și melaminică s-au făcut experimentări semiindustriale cu variantele din tabela 1.

TABELA 1

Probele	1	2	3
Melamină hexametilolată metilată	125 g/l	45 g/l	—
Melamină trimetilolată metilată	—	—	115 g/l
Rășină ureoformaldehidică 1 : 1,6	—	70	—
$MgCl_2+6H_2O$	8 g/l	—	8 g/l
$NH_4H_2PO_4$	—	4 g/l	—
Primenit VS	10 g/l	10 g/l	10 g/l
Uree	10 g/l	10 g/l	10 g/l
*p*H	6,9	6,5	6,9
Temperatură	24°C	25°C	22°C

TABELA 2

Numărul probei	Urzeală		Bătătură		Media		Creștere %
	3 min	60 min	3 min	60 min	3 min	60 min	
Martor	72	77	60	65	66	71	—
1	104	109	100	104	102	106	50
2	101	112	99	110	100	110	55
3	89	95	101	105	95	100	41
După 5 spălări							
Martor	69	76	70	76	69	76	—
1	89	90	95	102	90	96	35
2	90	95	94	101	92	98	38
3	78	82	80	94	79	88	25

TABELA 3

Numărul probei	Urzeală			Bătătură			
	Rezistența kgf	Alungirea %	Pierderi %	Rezistența kgf	Pierderi %	Alungirea %	Pierderi %
Martor	23,9	6,3	—	21,0	—	30,8	—
1	26,2	6,0	5	18,0	14	30,1	—
2	27,3	5,8	8	17,4	17	25,6	17
3	27,4	5,6	11	18,2	13	22,5	27

Probele au fost impregnate la fulard, uscate la temperatura de 80—85°C, pînă la umiditatea reziduală de 12—13%, apoi satinate la temperatura de 130°C și condensate la 145°C, timp de 4 min.

S-a procedat apoi la efectuarea determinărilor din tabela 2, privind unghiurile de revenire.

Din valorile obținute rezultă o creștere a unghiurilor de revenire în toate cazurile experimentate.

Unghiurile cele mai mari se obțin în cazul tratării cu amestec de rășină melaminică și rășină carbamidică, iar valorile cele mai mici, prin tratarea cu rășină melaminică trimetilolată.

Din punctul de vedere al aspectului organoleptic, varianta obținută cu amestec de rășină hexametilolmetilată și rășină carbamidică are tușeul și plinătatea cele mai corespunzătoare, rășina melaminică trimetilolată dînd tușeul cel mai moale.

Tușeul realizat prin varianta cu amestec de rășină carbamidică și rășină melaminică este superior celui obținut numai cu rășină carbamidică din producția curentă.

În ce privește rezistența la cusătură, s-au efectuat determinările redate în tabela 3.

Se constată, deci, că pierderile cele mai mari de alungire se înregistrează în cazul variantei tratate cu rășină melaminică trimetilolată.

În concluzie, rezultă că rășina melaminică hexametilolată în amestec cu rășina carbamidică dă rezultate satisfăcătoare atît din punctul de vedere al unghiurilor de revenire, cît și al indicilor fizico-mecanici.

Prin modificarea proporției de amestec se pot obține tușeuri mai pline sau mai suple, astfel încît folosirea acestor amestecuri prezintă un interes practic.

Pentru obținerea unor efecte de apretare semipermanente prin folosirea rășinii melaminice hexametilolate la fixarea substanțelor uzuale de apretare, au fost experimentate variantele arătate în tabela 4.

Țesăturile au fost impregnate pe fulard, uscate la 90°C și calandrate pe calandrul de satinare la 130°C. O parte din probe au fost condensate 3 min la 150°C, iar o altă parte au rămas necondensate.

Pentru a determina în ce măsură adaosul de rășină melaminică mărește stabilitatea la spălare a apreturilor pe bază de produse utilizate în mod curent la apretare, a fost efectuată și o apretare comparativă numai cu amidon. Determinările de pierderi de substanță în cazul variantelor arătate mai sus, care conțin un adaos de rășină melaminică hexametilolată, s-au făcut numai în cazul variantei a III-a din tabela 4, după o metodă convențională, pentru a se putea vedea în ce măsură, în aceste condiții, operația de condensare influențează sau nu stabilitatea efectului de apretare.

Valorile obținute în ce privește pierderea în substanță nu sînt valori absolute și au un caracter de comparație între varianta condensată și cea necondensată, așa cum se arată în tabela 5.

Rezultă că operația de condensare este eficace, mărind stabilitatea efectului de apretare. Aceste experimentări au dovedit posibilitatea folosirii rășinii melaminice ca fixator al unor apreturi clasice, permițînd obținerea unor efecte noi de apretare și, în special, realizarea pe articole de celofibră 100% a unor apreturi

TABELA 4

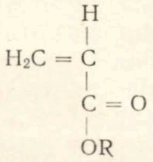
Denumirea produselor	Variante		
	I	II	III
Amidon	—	40 g/l	40 g/l
Rășină melaminică hexametilolată	40 g/l	25 g/l	25 g/l
Copolimer AB+AN (acrilat de butil și acrilonitril)	80 g/l	20 g/l	5 g/l
Emulsie de parafină	4 g/l	2 g/l	3 g/l
Vinacet M	—	—	10 g/l
$NH_4H_2PO_4$	2 g/l	1,5 g/l	1,5 g/l

TABELA 5

	1 spălare		5 spălări	
	fără condensare	cu condensare	fără condensare	cu condensare
Varianta a III-a	0,7%	0,2%	1,7%	0

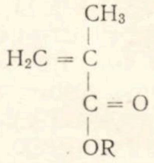
similare ca efect, cu cel obţinut în mod curent pe ţesăturile de bumbac 100%.

O altă categorie de răşini sintetice folosite pe o scară mereu crescîndă sînt poliacrilaţii. Aceştia sînt polimeri formaţi din esteri ai acidului acrilic sau metacrilic :



$$\begin{array}{l} \quad\; H \\ \quad\; | \\ H_2C = C \\ \quad\; | \\ \quad\; C = O \\ \quad\; | \\ \quad\; OR \end{array}$$

Acrilaţi (esteri ai acidului acrilic)



$$\begin{array}{l} \quad\; CH_3 \\ \quad\; | \\ H_2C = C \\ \quad\; | \\ \quad\; C = O \\ \quad\; | \\ \quad\; OR \end{array}$$

Metacrilaţi (esteri ai acidului metacrilic)

Poliacrilaţii sînt compuşi macromoleculari termoplastici avînd însuşirea de a forma pelicule, care, aplicate pe ţesătură, îi modifică proprietăţile. Aceste modificări depind de proprietăţile fizice ale peliculei, care, şi ele, la rîndul lor, depind de structura şi compoziţia chimică a poliacrilaţilor.

Pentru obţinerea unor anumite efecte de apretare se recurge, de obicei, la tehnica copolimerizării, cum şi la amestecuri între poliacrilaţi şi răşini termorigide, de regulă carbamidice sau melaminice.

Proprietăţile fizice ale polimerilor pot fi modificate în funcţie de natura grupei alcoolice din monomer şi de natura acidului de la care se porneşte (acid acrilic sau metacrilic).

Variaţia acestor elemente ale structurii polimerilor poate duce la răşini cu proprietăţi foarte diferite, ceea ce permite folosirea poliacrilaţilor la finisarea textilă, pentru obţinerea de produse ale căror caracteristici (tuşeu, aspect, rezistenţă, revenire după deformare etc.) variază în limite foarte largi.

Peliculele de poliacrilaţi şi polimetacrilaţi devin din ce în ce mai suple, cu o tenacitate mai mică şi alungire mai mare, pe măsură ce lungimea restului alcoolic creşte pînă la 8—12 atomi de carbon.

Poliacrilaţii sînt, în general, insolubili în apă, dar dacă în structura polimerului se introduc grupe hidrofile, ca : —COOH sau —CO—NH_2 etc., hidrofilia acestora creşte, mergînd pînă la solubilizarea completă în apă.

Monomerii acrilici cei mai utilizaţi la sinteza poliacrilaţilor, în ordinea descrescîndă a rigidităţii lor, sînt : metacrilatul de metil (cel mai rigid), metacrilatul de etil, metacrilatul de butil, acrilatul de metil, acrilatul de etil, acrilatul de butil, acrilatul de etilhexil (cel mai moale).

Efecte intermediare privind rigiditatea polimerului se obţin prin copolimerizare. În acest caz, atît metacrilatul de metil cît şi acrilonitrilul sînt folosiţi pentru rigidizarea unor polimeri „moi''. Rigiditatea polimerului este importantă, fiindcă ea determină tuşeul ţesăturii.

Domeniile mai importante de utilizare a poliacrilaţilor în industria textilă sînt :

— obţinerea unor efecte de apretare cu tuşeu plin, eventual rigid, avînd un caracter semipermanent ;

— îmbunătăţirea unor calităţi fizico-mecanice ale ţesăturilor apretate cu răşini termorigide, în vederea reducerii şifonabilizării ;

— imprimarea cu pigmenţi pentru fixarea acestora pe fibră, răşina poliacrilică reprezentînd una din componentele principale ale liantului.

Pentru obţinerea de efecte de apretare semipermanentă pe ţesături de celofibră 100% s-au experimentat variantele de tratare redate în tabela 6.

Probele au fost uscate la 80°C şi o parte au fost calandrate direct, iar altele condensate la 150°C, timp de 3 min, şi apoi calandrate.

Au fost efectuate apoi probe de spălări repetate şi de rezistenţă la tracţiune. Rezultatele obţinute au permis să se tragă următoarele concluzii :

— pierderile cele mai mici de substanţă prin spălare se constată la variantele 2 şi 4, cu un conţinut mai ridicat de răşină melaminică ;

— nu se constată nici o pierdere de rezistenţă sau alungire în comparaţie cu martorul la nici una dintre variantele experimentate, în cazul cînd materialul nu a fost supus unei operaţii de condensare ;

— condensarea determină în toate cazurile o scădere a alungirii, dar măreşte stabilitatea la spălare a efectelor de apretare.

Din rezultatele obţinute se poate trage concluzia că pentru realizarea de efecte de apretare semipermanente se pot folosi copolimerii acrilici indicaţi mai sus, în amestec cu răşina melaminică hexametilolată. Prin aceste tratări, tuşeul şi plinătatea ţesăturilor pot fi simţitor îmbunătăţite în funcţie de destinaţia articolului.

Folosirea adaosului de copolimer acrilat de etil + metacrilat de metil în proporţie de 20—30 g/l la băile de apretare neşifonabilă cu răşină carbamidică UF 1 : 1,6 are ca scop, pe

TABELA 6

Denumirea produselor	Probele			
	I	II	III	IV
Copolimer acrilat de etil + metacrilat de metil 40%	30 g/l	60 g/l	—	—
Copolimer acrilat de etil + metacrilat de metil + acrilamidă	—	—	30 g/l	60 g/l
Răşină melaminică hexametilolată 56%	20 g/l	40 g/l	20 g/l	40 g/l
$NH_4H_2PO_4$	0,5 g/l	1 g/l	0,5 g/l	1 g/l
*p*H	6	6	6	6
Temperatura	20°C	20°C	20°C	20°C

lîngă îmbunătățirea indicilor fizico-mecanici ai țesăturii, și obținerea unui tușeu mai plin al acesteia. Din probele efectuate cu aceste adaosuri rezultă că adaosul de copolimer contribuie la îmbunătățirea unghiurilor de revenire și nu influențează rezistența la tracțiune, în schimb plinătatea și tușeul sînt mai bune, putîndu-se mări rigiditatea țesăturii în funcție de cantitatea de copolimer acrilic adăugat.

Pentru a preîntîmpina eventuala lipire pe valțuri a cantităților mărite de copolimer se recomandă un adaos de emulsie de parafină în baia de impregnare, care îmbunătățește totodată și efectul de luciu la satinare.

Folosirea poliacrilaților cu grupe funcționale libere prezintă un deosebit interes pentru îmbunătățirea tușeului, a indicilor fizico-mecanici ai țesăturii, cum și a stabilității la spălare a efectului de tratare neșifonabilă. În acest scop, acrilamida ($CH_2 = CH—CO—NH_2$) copolimerizată cu acrilatul de etil și metacrilatul de metil poate reacționa cu ușurință cu produse reticulabile (precondensate, carbamidice sau melaminice) în prezența unui catalizator acid, formînd pe materialul textil o peliculă mai rezistentă la spălare.

Reacția care are loc poate fi reprezentată schematic astfel :

(poliacrilat) $—CONH_2 + HOCH_2 —$ (rășină) — $—CH_2OH + HN_2CO—$(poliacrilat) $\rightarrow$ (poliacrilat)$—CO—NH—CH_2—$ (rășină) $—CH_2—NH—$ $—CO—$(poliacrilat).

De asemenea, stabilitatea peliculei poate fi determinată și de faptul că între moleculele de poliacrilat se pot forma legături transversale cu caracter imidic : (poliacrilat)$—CONH_2 +$ $+ H_2NCO—$(poliacrilat) $\rightarrow$ (poliacrilat)$—CO—$ $—NH—CO—$(poliacrilat).

Pe aceste considerente se bazează utilizarea copolimerului indicat, în realizarea unor apreturi cu caracter semipermanent, cît și ca înlocuitor parțial al rășinilor termorigide folosite la neșifonabilizarea țesăturilor.

Din experimentările efectuate în acest scop prin înlocuirea în proporție de 20% a rășinii carbamidice cu copolimer acrilat de etil + metacrilat de metil + acrilamidă se constată următoarele :

— unghiurile de revenire nu sînt influențate negativ ;

— indicii fizico-mecanici sînt îmbunătățiți ;

— tușeul țesăturii este mai plin, însă ceva mai rigid ;

— caracterul inițial al țesăturii se păstrează în mare măsură și după spălări repetate ;

— luciul obținut este mai bun în cazul adaosului de copolimeri acrilici.

Folosind amestecuri de rășină melaminică cu anumiți poliacrilați, se obțin pelicule moi, rezistente la spălare, cu un bun caracter adeziv pe țesătură, pelicule care înglobează particulele de coloranți pigmenți, fixîndu-i în mod rezistent pe țesătură prin operația de vopsire sau imprimare. Astfel s-a realizat un liant pentru imprimarea cu coloranți pigmenți, care a fost experimentat industrial, cu succes, ca înlocuitor al unor lianți din import.

Cantitățile de liant, de diverse adaosuri în compoziția pastei de imprimare cu coloranți pigmenți, pentru diferite variante, sînt identice cu cele folosite la produsele din import, iar tehnologia aplicării este practic identică.

Randamentul coloristic realizat cu noul liant este cel puțin egal cu cel realizat de produsul din import, iar rezistențele la lumină, tratamentele umede etc. sînt identice pentru ambele produse.

Comportarea liantului în timpul imprimării pe mașină a fost bună, neprezentînd aderări la valțurile de imprimat sau alte inconveniente.

CONCLUZII

Din cele expuse rezultă o serie de posibilități de aplicare a rășinilor sintetice produse în țară, în scopul finisării superioare a țesăturilor.

Principalele domenii de aplicare a rășinilor realizate pînă în prezent în țara noastră sînt următoarele :

— îmbunătățirea tușeului și a aspectului țesăturilor de celofibră satinate prin folosirea unor amestecuri de rășini carbamidice și melaminice ;

— obținerea unor efecte de apretare cu caracter semipermanent prin fixarea apreturilor clasice pe bază de amidon, sau pe bază de poliacrilați, cu ajutorul unui adaos de rășină melaminică ;

— folosirea rășinilor melaminice hexametilolate în amestec cu copolimeri acrilici, ca lianți la imprimarea cu pigmenți.

Printr-o colaborare mai strînsă între cercetătorii din domeniul chimiei și cei din sectorul industriei textile se vor pune la dispoziția industriei noastre noi produse, care vor deschide posibilități deosebite, în realizarea, cu mijloace proprii, a unor țesături cu aspect calitativ superior.

BIBLIOGRAFIE

[1] * * * *Apreturi speciale pe materiale textile.* București, I.D.T., 1963, p. 66—84.

[2] Tovey, H. În: Textile Research Journal, 31, 1963, nr. 3, p. 185—227.

[3] Marsh, J. T. În : The Journal of the Society of Dyers and Colourists, 76, 1960, nr. 1, p. 23—37.

[4] Marsh, J. T. În : Textile Manufacturer, 88, iulie, 1962, p. 306—310.

[5] Meyer, K. În : Deutsche Textiltechnik, 11, 1962, nr. 6, p. 297—302.

[6] Smirnok, G. K. și Pistova, V. F. În : Tekstilnaia promîșlennost, 22, 1962, nr. 10, p. 72—73.

[7] Ivanov, A. F. și Safonova, Z. V. În : Tekstilnaia promîșlennost, 22, 1962, nr. 6, p. 60—62.

[8] Taylor, J. I. și Hurvitz, M. D. În : American Dyestuff Reporter, 51, 1962, nr. 17, p. 22—25.

[9] Nuessle, A. C. și Kene, B. B. În : American Dyestuff Reporter, 50, 1961, nr. 26, p. 13—21.

S. CLOŞCA*)
Ing. C. FILIPOAIA

Din experienţa întreprinderilor

UN NOU DISPOZITIV ÎŞI ADUCE CONTRIBUŢIA LA ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII PRODUCŢIEI

C.Z. 687.054

În urma unui studiu efectuat de un grup de tehnicieni din cadrul întreprinderii „Tehnica confecţiei"-Bucureşti s-a ajuns la concluzia că sistemul de umezire cu buretele a materialelor textile, în vederea călcării, care prezintă unele dezavantaje, ca : umezire neuniformă, pătarea ţesăturii etc., poate fi înlocuit cu un nou sistem care să înlăture aceste neajunsuri.

S-a pus problema umezirii ţesăturilor şi semifabricatelor prin pulverizarea apei, în vederea înlăturării neajunsurilor prezentate de sistemul de umezire cu buretele. Înlocuirea vechiului sistem de lucru cu un altul mai bun a ridicat însă multiple probleme tehnice.

Pentru utilizarea pulverizatoarelor racordate direct la reţeaua de apă a oraşului şi care funcţionează corespunzător numai la presiuni de 3—5 at era necesară montarea unei instalaţii de hidrofor, care ar fi costat foarte mult. Pe de altă parte, utilizarea acestor pulverizatoare nu ar fi dat rezultatele dorite, din cauza pulverizării insuficient de fine. În scopul rezolvării acestei probleme, colectivul de tehnicieni din întreprinderea noastră a conceput un dispozitiv de pulverizat apă şi aer, prevăzut la o instalaţie de alimentare automată.

În figura 1, se redă schema instalaţiei de pulverizat cu alimentare automată, iar în figura 2, un detaliu de execuţie a suportului pulverizatorului propriu-zis.

Electromotorul *1* (fig. 1) acţionează printr-o curea trapezoidală compresorul cu piston *2*. Acesta aspiră aerul prin filtrul de aer *3*, care este comprimat şi refulat apoi prin supapa de reţinere *4* şi filtrul *8* în rezervorul de aer comprimat *9*.

Pe conducta de refulare mai sînt montate : manometrul *5*, care indică presiunea din rezervorul de aer comprimat *9*, presostatul *6* şi supapa de siguranţă cu arc *7*.

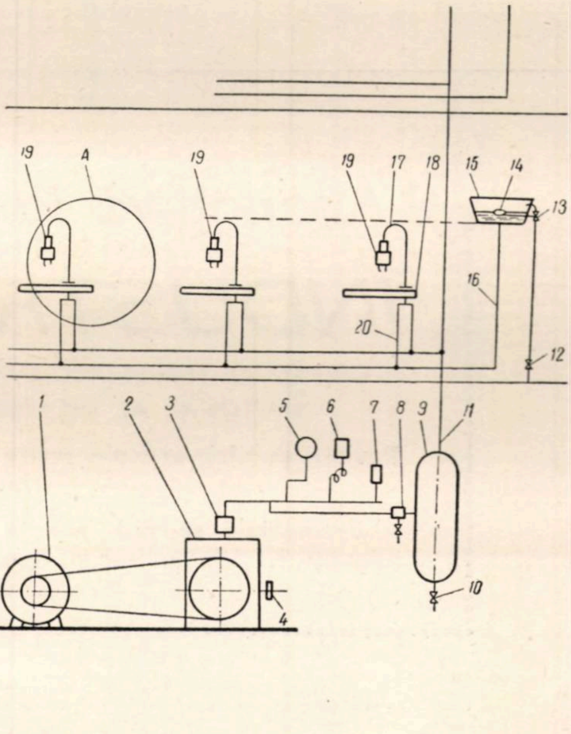
Contactele electrice ale presostatului comandă, prin intermediul unui automat Ditu, pornirea şi oprirea automată a electromotorului *1*, menţinînd o presiune de regim în rezervorul *9*, între 1,5 şi 4 at necesare unei funcţionări normale a pulverizatoarelor.

Rezervorul *9* este prevăzut cu un robinet *10* de golire. Prin conducta *11*, aerul comprimat intră în reţea, alimentînd concomitent paralel pulverizatoarele *19*.

Alimentarea cu apă se face în felul următor : de la reţeaua de apă, se preia apă, la presiunea respectivă, prin intermediul robinetului *12*. Apa intră apoi prin robinetul de umplere *13* cu flotoare *14* în bazinul *15*. De aici, are loc alimentarea cu apă a pulverizatoarelor *19*, care se face pe baza principiului vaselor comunicante, prin conductele *16*.

În cazul în care este necesară introducerea de pulverizatoare la mai multe paliere ale întreprinderii, este suficientă montarea unui

Fig. 1



---

*) Autorii de la întreprinderea „Tehnica confecţiei"-Bucureşti.

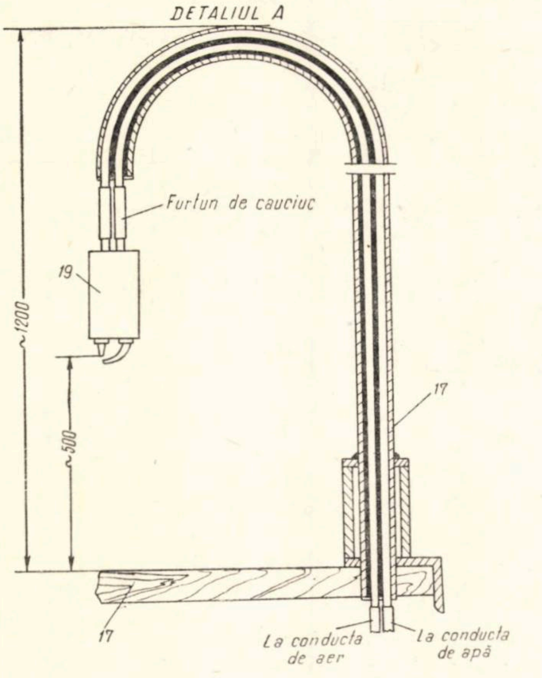


Fig. 2

singur bazin la palierul superior, iar o conductă va putea alimenta și celelalte paliere.

Alimentarea cu apă a pulverizatoarelor se face deci automat, prin intermediul robinetului de umplere *13* cu flotoare *14*.

Racordarea directă a pulverizatoarelor la rețeaua de apă a orașului nu este indicată, din cauza variației de presiune care duce la variații în pulverizare și dăunează calității acestei pulverizări.

Pulverizatorul *19* este montat deasupra blatului mesei de călcat *18*, prin intermediul unei tije cu suport *17*, conform detaliului *A*, din figura 2. Tija-suport este confecționată din țeavă galvanizată, în interiorul căreia este montată țeava de plumb. Astfel, la ieșirea din tija-suport există două ștuțuri de racord : unul pentru apă și altul pentru aer, care prin intermediul a două furtunuri de cauciuc se racordează la ștuțurile pulverizatorului *19*.

Conform detaliului *A*, pulverizatorul poate fi deplasat în plan orizontal și cuprinde în funcționare toată suprafața mesei de călcat.

Utilizarea acestor pulverizatoare prezintă următoarele avantaje :

— introducerea unui aspect industrial, estetic, la operația de călcat, prin eliminarea folosirii cîrpelor ude și a vaselor de apă de la această operație ;

— nu mai este necesară introducerea apretului în apă, deoarece pulverizarea fină și uniformă face ca să lucreze apretul existent în materialul ce se calcă ;

— manevrarea este foarte ușoară, efortul fizic al muncitorului fiind mult redus, iar condițiile de muncă îmbunătățite, deoarece nu se mai udă mîna muncitorului de la călcat și în felul acesta este protejată pielea mîinii care venea apoi în contact cu mînerul cald al fierului de călcat ;

— crește productivitatea muncii cu circa 15% ;

— se pretează la umidificarea oricărui fel de produs, în fabricile de confecții de țesături și tricoturi ;

— instalația poate fi executată în întregime cu mijloace proprii, în orice întreprindere de confecții.

Pulverizatoarele realizate au fost montate la toate locurile de muncă de la operația de călcat din întreprinderea noastră și întreaga instalație se comportă bine în exploatare.

Datorită bunelor rezultate obținute, sistemul urmează să fie extins și la celelalte fabrici de confecții din țară.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Revista publică articole scrise de specialiștii noștri din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la sediul redacției în str. Ion Ghica nr. 3, raionul T. Vladimirescu, telefon 13.57.28, cont virament 136.4.02/21 Direcția Orășenească București.

Ing. M. CEAMIS*)

Pentru tinerele cadre

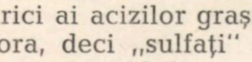
STRUCTURA ȘI FABRICAREA SULFONATELOR FOLOSITE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677.045 : 667.382.2

Prin tratarea uleiurilor și a grăsimilor naturale, a acizilor grași, a gliceridelor acestora, a amidelor, a alcoolilor grași și a altor substanțe chimice cu acid sulfuric sau cu alți agenți de sulfonare, în condiții de lucru și de temperatură speciale, se obțin produse sulfonate cu largă întrebuințare în industria textilă.

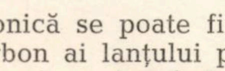
În general, prin sulfonare se înțelege introducerea grupei sulfonice SO_3H în molecula produsului supus sulfonării. Denumirea de „uleiuri sulfonate" nu corespunde însă structurii chimice reale a acestor produse, deoarece cele mai multe dintre ele nu sînt acizi sulfurici, ci esteri sulfurici ai acizilor grași sau ai gliceridelor acestora, deci „sulfați" obținuți prin esterificarea grupei oxidrilice a acidului ricinoleic sau prin adiția de acid sulfuric la dublele legături.

Grupa sulfonică se poate fixa de unul din atomii de carbon ai lanțului prin intermediul unui atom de oxigen, formînd esteri cunoscuți sub numele de „uleiuri sulfatate" :



$$\ldots CH_2{-}\underset{\displaystyle OSO_3H}{\underset{|}{CH}}{-}CH_2\ldots$$

sau se poate fixa direct de atomul de carbon :



$$\ldots CH_2{-}\underset{\displaystyle SO_3H}{\underset{|}{CH}}{-}CH_2\,,$$

formînd acizi sulfonici, „sulfonate adevărate". Această reacție are loc însă numai în anumite condiții de sulfonare energică, ceea ce nu se poate face în cazul grăsimilor vegetale sau animale.

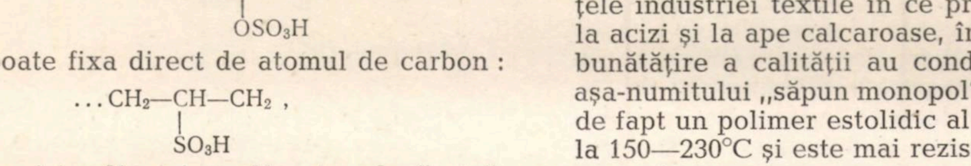
Sulfonatele sînt întrebuințate în industria textilă ca agenți de emulsionare, udare, egalizare, spălare etc.

Se produc uleiuri slab, mediu și puternic sulfatate. Gradul de sulfatare sau de sulfonare indică procentul de acizi grași sulfatați sau sulfonați din produsul respectiv, presupunînd, în mod convențional, că întreaga cantitate de acid sulfuric legat organic calculat ca SO_3 se găsește sub formă de ester sulfuric al acidului ricinoleic sau ca sulfonat „veritabil".

Uleiurile slab sulfatate au fost primele produse care au contribuit la dezvoltarea agenților activi de suprafață. Începutul s-a făcut cu uleiul turnant, folosit în industria textilă ca mordant la vopsirea cu alizarină, cunoscut și sub denumirea de „ulei de roșu turcesc".

Întrucît acest tip de ulei nu satisfăcea cerințele industriei textile în ce privește rezistența la acizi și la ape calcaroase, încercările de îmbunătățire a calității au condus la fabricarea așa-numitului „săpun monopol", care constituie de fapt un polimer estolidic al uleiului de ricin la 150—230°C și este mai rezistent la acizi și la ape calcaroase.

Săpunul monopol are următoarea formulă chimică :



$$\begin{array}{l} CH_3{-}(CH_2)_5{-}CH{-}CH_2{-}CH{=}CH\,(CH_2)_7{-}COONa \\ \qquad\qquad\quad |\\ \qquad\qquad\quad O{-}\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}{-}(CH_2)_7{-}CH{=}CH{-}CH_2{-}CH{-}(CH_2)_5{-}CH_3 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad |\\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad O{-}\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}{-}(CH_2)_7{-}CH{=}CH{-}CH_2{-}\underset{\displaystyle OSO_3Na}{\underset{|}{CH}}{-}(CH_2)_5{-}CH_3 \end{array}$$

În țara noastră se fabrică pentru industria textilă uleiurile sulfatate cunoscute sub denumirea de ulei de ricin sulfatat (STAS 1407—53). Acestea sînt de două feluri :

— tip I, fără solvent, care se folosește ca ulei de avivare și apret (ulei de roșu turcesc) ;

— tip II, cu solvent (butanol și white-spirit), folosit la piuare și spălare, cunoscut și sub denumirea de Oleonat P.

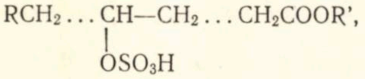
Întrucît aceste uleiuri nu sînt rezistente la acizi și ape calcaroase, a fost necesară găsirea unor sulfonate mai rezistente, aplicînd o sulfatare mai puternică.

Dintre produsele puternic sulfatate, mai cunoscute în industria textilă sînt : uleiurile Prestabit, Intrasol și Flerhanit M, folosite ca agenți de înmuiere, egalizare și mercerizare. La acest tip de produse, agentul de sulfonare îl constituie, de obicei, acidul clorsulfonic $ClSO_3H$. Reacția se desfășoară în prezența unor solvenți, care permit sulfonarea la temperaturi joase.

---

*) De la Tăbăcăria minerală-Jilava.

Prin sulfonarea acizilor grași esterificați cu alcooli inferiori monovalenți s-a ajuns la produse de tipul :



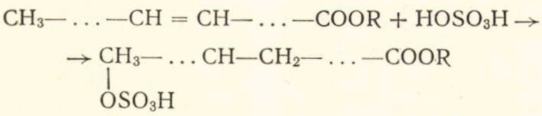
$$RCH_2 \ldots \underset{\displaystyle OSO_3H}{CH}-CH_2 \ldots CH_2COOR',$$

unde : R este lanțul hidrocarbonat lung ;
R' — restul de alcool inferior.

Acest fel de produse diferă mult de gliceridele sulfatate, prin puterea lor mai mare de spumare și udare, fiind comercializate sub diferite denumiri, dintre care cele mai cunoscute sînt : Avirol AH, Sandozol KB, Surfax WO și altele.

Metoda de fabricare a acestor sulfonate constă în esterificarea acidului gras și, ulterior, în sulfatarea esterului. Esterificarea are ca scop blocarea grupei carboxilice cu ajutorul unui alcool monovalent (spre exemplu a alcoolului butilic) :

$$CH_3- \ldots -CH=CH- \ldots -COOH + HOR \rightarrow$$
$$\rightarrow CH_3- \ldots -CH=CH- \ldots -COOR + H_2O$$



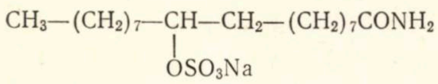
$$CH_3- \ldots -CH=CH- \ldots -COOR + HOSO_3H \rightarrow$$
$$\rightarrow CH_3- \ldots \underset{\displaystyle OSO_3H}{CH}-CH_2- \ldots -COOR$$

De obicei, se pleacă de la acidul ricinoleic.

Esterificarea se mai poate efectua și cu alcooli polivalenți. În acest caz, se obțin produsele cunoscute sub denumirile de : Artic Syntex, Vel și altele. Produse similare se fabrică și în țara noastră sub denumirea de Detersin MGS, fiind folosite în industria textilă și în menaj ca muianți și detergenți la spălarea lenjeriei fine. Detersinul este foarte apreciat ca detergent menajer și industrial pentru lînă, mătase, fibre artificiale și sintetice.

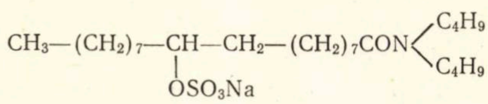
Blocarea grupei carboxil mai poate avea loc și prin transformarea ei în amidă. Blocînd grupa carboxil cu amoniac, amine primare sau secundare, alifatice sau aromatice și sulfonîndu-le ulterior, se obțin produse de tipul : Humectol și Dismulgan V, avînd următoarele formule chimice :

Humectol C :



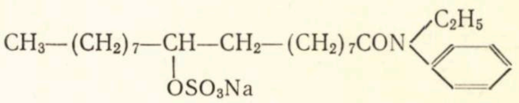
$$CH_3-(CH_2)_7-\underset{\displaystyle OSO_3Na}{CH}-CH_2-(CH_2)_7CONH_2$$

Humectol CH :



$$CH_3-(CH_2)_7-\underset{\displaystyle OSO_3Na}{CH}-CH_2-(CH_2)_7CON\begin{matrix} C_4H_9 \\ C_4H_9 \end{matrix}$$

Dismulgan V :



$$CH_3-(CH_2)_7-\underset{\displaystyle OSO_3Na}{CH}-CH_2-(CH_2)_7CON\begin{matrix} C_2H_5 \\ C_6H_5 \end{matrix}$$

Amidele sulfatate sînt superioare sulfaților esterilor grași, prin faptul că sînt mai rezistente la acizi, alcalii, ape dure și temperaturi înalte. Prezintă putere mare de egalizare și udare.

Pentru obținerea produselor de mai sus sînt necesare următoarele operații : transformarea acidului gras în clorură acidă, condensarea acestuia cu amine și sulfatarea ulterioară.

Aceste produse se folosesc ca agenți de umezire, egalizare, pătrundere și pentru plastifierea coloranților.

Prin condensarea acizilor grași cu amine alifatice care conțin grupe hidroxil se obțin amide, cu următoarea formulă :

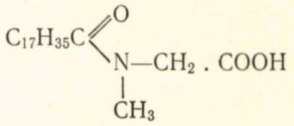
$$RCOOH + H_2NR'-OH \rightarrow RCONHR'OH$$

unde : R este lanțul hidrocarbonat lung ;
R' — lanțul hidrocarbonat scurt.

Acizii grași superiori sau clorurile lor acide se pot condensa și cu alte substanțe. Astfel, prin condensarea cu acizi aminocarboxilici se obțin Medialanul și Lameponul.

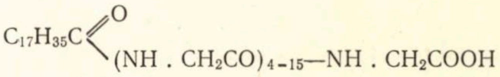
Medialanul este produsul obținut prin condensarea unei cloruri acide cu Sarcosina (N-metil-glicocol sau N-metil-gliconă).

Medialan A :



$$C_{17}H_{35}C\begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow \underset{\displaystyle CH_3}{N}-CH_2 \,.\, COOH \end{matrix}$$

Lamepon A :



$$C_{17}H_{35}C\begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow (NH \,.\, CH_2CO)_{4-15}-NH \,.\, CH_2COOH \end{matrix}$$

La prepararea Lameponului se folosesc pentru condensare aminoacizi și polipeptide inferioare.

Lameponul se întrebuințează ca agent de înmuiere, la dispersarea săpunului de calciu, și ca agent de egalizare în vopsirea cu coloranți direcți de sulf și cu azotoli.

Prin condensarea acizilor grași cu acizii oxisulfonici se obțin produse de tipul

$$R-COO \,.\, R' \,.\, SO_3H$$

Din clasa acestor produse face parte oleilisetionatul de sodiu, comercializat sub denumirea de Hostapon A.

Prin condensarea acidului oleic cu metiltaurina se obține Hostapon T, sub formă de pastă sau pulbere. Ambele produse rezistă la ape dure și la sărurile de calciu din băile de spălare sau vopsire precum și la acizi și baze.

Cu 30 de ani în urmă au apărut pe piață atît derivați ai acizilor bibazici, și anume derivați ai acidului succinic, comercializați sub denumirea de Alfasoli, Decersoli, Dismulgani și Aerosoli, cît și derivați ai acidului ftalic (esteri și amide), sulfonați la nucleul aromatic.

Pentru obținerea derivaților acidului succinic se esterifică acidul sau anhidrida malică cu alcooli cu 2—20 atomi de C, introducerea grupei sulfonice făcîndu-se prin adiția bisulfitului de sodiu la dubla legătură a esterului format. Derivații acidului ftalic se obțin din anhidrida ftalică esterificată cu alcooli grași și prin sulfonarea nucleului aromatic.

Produse importante pentru industria textilă constituie și alchil-sulfații primari (alcooli grași sulfatați). Uneori, impropriu denumiți alcooli „sulfonați", ei sînt esteri sulfurici ai alcoolilor grași, care se obțin conform schemei

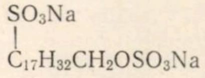
$$R{-}OH + H_2SO_4 \rightleftarrows R{-}O{-}SO_3H + H_2O$$

Primul produs de acest gen a fost Gardinolul. Produse similare sînt : Sandopan, Modinal, Lissapol, Melioran F 6, Ciclanon, Ocenol. Produse asemănătoare pe bază de ulei de balenă (U.R.S.S.) sînt cunoscute sub denumirile de Gardinol CA, CAX, KX, Lissapol A, Primatex NTA, Inferol NF sau NFK.

Sulfatarea se face de preferință cu acid clorsulfonic. În ultimul timp s-a folosit anhidrida sulfurică, care dă produse cu grad mare de sulfatare și cu conținut scăzut de săruri, după neutralizare. Astfel :
Gardinol CA, CAX, KX :

$$C_{17}H_{33}CH_2OSO_3Na$$

Gardinol OTS sau Inferol NF :



$$\overset{SO_3Na}{\overset{|}{C_{17}H_{32}}}CH_2OSO_3Na$$

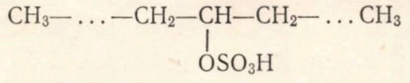
Lissapol A, Primatex NTA, Inferol NFK :

$$C_{17}H_{33}CH_2OSO_3Na$$

Produsele de mai sus au o putere bună de spumare la 50—80°C, împiedică producerea spumei în căzile coloranților Indantren, se dizolvă ușor și au stabilitate față de sărurile de calciu. Rezistă în soluții pînă la o concentrație de 30°Bé, iar în soluții acide, la concentrații de 2,5 g/l acid sulfuric.

În țara noastră se fabrică alcooli grași sulfatați tip P (STAS 4117—57), prin sulfatarea unui amestec compus din alcooli saturați și nesaturați C_{16}—C_{18}, cu acid sulfuric și oleum.

Există și agenți activi de suprafață de tip alchil-sulfați secundari (alcooli secundari sulfatați) cu grupa sulfat legată la un atom de C secundar :



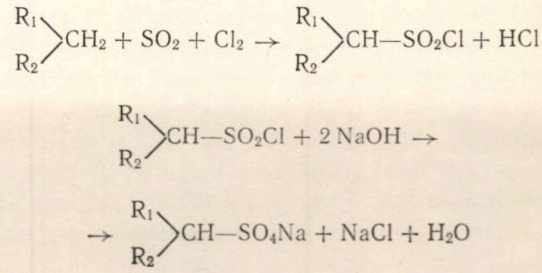
$$CH_3{-}\ldots{-}CH_2{-}\underset{\underset{OSO_3H}{|}}{CH}{-}CH_2{-}\ldots CH_3$$

În prezent, asemenea produse se obțin pe scară mare prin sulfatarea olefinelor. Produsele de acest tip sînt cunoscute sub denumirea de Teepoli.

În R. P. Romînă, fracțiunea 70—230°C din benzinele de cracare termică constituie principala sursă de materii prime pentru obținerea, din fabricație directă, a alcoolilor secundari sulfatați, în amestec sinergetic cu alchil-aril sulfonații, fiind prin aceasta superiori calitativ Teepolilor.

În timp ce la alchil-sulfați, grupa sulfurică este legată de C din catenă prin intermediul unui oxigen, la alchil-sulfonați SO_3H este direct legat de atomul de C.

Cele mai cunoscute produse de acest fel sînt Mersolii, care se obțin prin sulfoclorurarea hidrocarburilor parafinice. Aceste hidrocarburi, tratate cu bioxid de sulf și clor, în prezența luminii, trec în alchil-sulfocloruri (Mersoli). Prin saponificarea sulfonatului, rezultă sărurile alcaline ale sulfonatului respectiv (Mersolați) :



$$\begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!\!>CH_2 + SO_2 + Cl_2 \rightarrow \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!\!>CH{-}SO_2Cl + HCl$$

$$\begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!\!>CH{-}SO_2Cl + 2\,NaOH \rightarrow$$

$$\rightarrow \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!\!>CH{-}SO_4Na + NaCl + H_2O$$

Industria germană produce trei tipuri de Mersoli, a căror compoziție este redată în tabela 1.

Alături de monosulfocloruri, se formează di-și polisulfocloruri. Acestea trebuie reduse la minimum, deoarece, după saponificare, măresc prea mult solubilitatea produselor sulfonate, ceea ce duce la scăderea proprietăților superficial-active. Cel mai bun produs este Mersol 30, care are un conținut mic de polisulfuri.

În U.R.S.S. se dă o mare importanță folosirii acestor produse, punîndu-se accentul mai ales pe hidrocarburile din petrol. Astfel, produsul

TABELA 1

Compoziția Mersolilor

Componentul	Mersol D	Mersol H	Mersol 30
Sulfocloruri, %	80	54	30
Hidrocarburi nereacționate, %	18	55	70
Di-și polisulfocloruri, %	28—35	12—14	3—6

Sulfonat 93 este un derivat alchil-sulfonic de acest tip.

O altă clasă de produse folosite în industria textilă o formează alchil-aril-sulfonaţii, dintre care menţionăm: Nekal A, Aerosol OS, Alkanol A etc. (propilnaftalensulfonate), Nekal B, BX, Resolin B, Penetrol SW (butilnaftalensulfonate). În R. P. Romînă se fabrică Penetrolul (STAS 3476—52) (denumire nouă — Acvafil), care se livrează sub formă de pastă, la un conţinut de 20% substanţă activă, restul fiind constituit din sulfat de sodiu şi apă.

Dintre produsele din clasa alchil-aril-sulfonaţilor cu radicali alchilici lungi trebuie amintit Detersin DBS, fabricat în ţara noastră, cunoscut ca bun de larg consum sub denumirea de Alba (dodecil-benzen-sulfonat de sodiu). Alchil-arilsulfonatul de sodiu, în amestec cu alcooli secundari sulfataţi, este cunoscut la noi sub denumirea de Alba 60. Produsul industrial este destinat, în special, fabricării săpunului în amestec cu detergenţi.

În afara produselor anionice menţionate, mai există numeroase produse cationice pe care industria textilă le foloseşte în mod curent. Astfel, Sapaminele sînt derivaţi acil-alchilici asimetrici ai diaminelor. Sapaminele se obţin destul de uşor prin încălzirea acizilor graşi, a clorurilor lor acide sau a esterilor lor cu diamine, iar, de cele mai multe ori, se foloseşte clorura acidului oleic şi etilen-diamina.

Sapamina MS, de exemplu, este o substanţă cu caracter bazic, cu aspect uleios şi complet insolubilă în apă. În schimb, sărurile sale acide sînt uşor solubile în apă. Sapaminele, în general, au o putere de spumare bună, iar în mediu bazic ele precipită. Emulsionează puternic şi se folosesc — între altele — la ameliorarea rezistenţei la tratamentele umede ale coloranţilor substantivi.

Pe lîngă exemplele date mai sus, numărul sulfonatelor poate fi mărit, gama celor folosite în industria textilă fiind deosebit de largă. Totodată, petrochimia produce în ultima vreme sulfonate pentru care foloseşte ca materie primă anumite fracţiuni de petrol. Prin cercetările specialiştilor în domeniul acestor produse se obţin noi materii prime şi noi metode de sulfonare. Domeniul sulfonatelor, folosite de industria textilă, este în continuă dezvoltare.

Utilizarea sulfonatelor în industria textilă înregistrează o continuă dezvoltare în ultimii ani.

★

În anexă se arată constituţia, aspectul, proprietăţile, precum şi domeniul de folosire a sulfonatelor citate în acest articol.

ANEXĂ

CONSTITUŢIA, ASPECTUL, PROPRIETĂŢILE ŞI DOMENIUL DE FOLOSIRE A PRODUSELOR SULFONATE

Aerosoli, mai multe tipuri, de ex.: 18, 22, AS, AY, C61, IB, M, MA, NAL, NAO, OS, OT, OTC. Sînt, în general, derivaţi ai acidului succinic, sub formă de pulbere, pastă sau lichizi. Unii sînt dispersabili în apă, alţii, uşor solubili. Se folosesc ca produse de înmuiat, detergenţi, spumanţi utilizaţi la spălarea lînii, unii din ei recomandaţi la tratarea textilelor în mediu alcalin. Posedă proprietăţi de mordansare şi de fixare a coloranţilor; bactericide.

Alfasol OT, corespunde cu Deceresol OT, actualmente Aerosol OT. Se prezintă în formă de pulbere fină. Sarea de sodiu a esterului dioctilsuccinic sulfonat. Soluţie transparentă mai vîscoasă decît apa. Produs folosit la înmuiat.

Alkanol B, corespunde cu Brecolan N. Alcoilnaftalen-sulfonat de sodiu. Pulbere solubilă în apă şi insolubilă în majoritatea solvenţilor organici. Produs folosit la înmuiere.

Avirol AH extra, corespunde cu Tibalen NAM. Ester sulfuric acid al esterului butilic al acidului ricinoleic (sarea de sodiu); conţine un uşor exces de alcool butilic. Ulei galben brun. E solubil în apă rece, foarte stabil faţă de sărurile de calciu, faţă de acizii organici diluaţi, faţă de alcalii şi faţă de sărurile de magneziu. Reacţie neutră. Produs cu proprietăţi de înmuiere foarte accentuate, utilizat în toate cazurile unde se cere o penetraţie rapidă a materialului. E folosit în procesele de încleiere şi descleiere, albire cu hipoclorit de sodiu şi vopsire.

Dismulgan V, corespunde cu Humectol CX. Sarea de sodiu a esterului sulfuric al diizobutil-oleil-amidei. Lichid brun-portocaliu. Spărgător de emulsii.

Decersol OT, vezi Aerosol OT.

Flerhanit M, corespunde cu Flerhenol MN. Ulei de ricin puternic sulfonat + alcoilnaftalen-sulfonat + alcool amilic şi butilic. Lichid brun închis. E solubil în soluţiile de sodă caustică. Reacţie alcalină. Produs de înmuiere pentru băile de albire, precum şi la vopsirea bumbacului cu coloranţi de cadă. Se foloseşte de asemenea la mercerizarea bumbacului.

Gardinol CA, pastă şi pudră. Corespunde cu Melioran 744 şi Primatex NIOTA. Amestec de alcool oleic şi cetilic sulfonat. E solubil în apă caldă, cu formare de spumă abundentă şi stabilă. Rezistent faţă de acizi minerali, săruri de sodiu şi magneziu. E foarte slab rezistent în soluţii alcaline de 2°Bé. Reacţie neutră. Produs folosit la spălarea, vopsirea şi săpunirea tuturor fibrelor vegetale.

Gardinol KX, alcool cetilic sulfatat, conţinînd alcool oleic. Se foloseşte ca detergent.

Gardinol OTS, alcool oleic sulfonat cu acid anhidro-piridinsulfonic, neutralizat cu sodă. Se prezintă ca pastă sau pulbere. E solubil în apă caldă şi rece, rezistent la alcalii, acizi şi săruri de calciu. Reacţie neutră. Produs recomandat la spălarea articolelor de lînă. Posedă afinitate slabă pentru fibrele animale.

Humectol C, amidă sulfonată a acidului oleic (sulfonare cu acid alfasulfopropionic). Lichid brun închis, solubil în apă. Este rezistent la sărurile de calciu şi la acizi diluaţi. Reacţie neutră. Produs folosit la înmuiat.

Humectol CX, vezi Dismulgan V.

Intrasol, corespunde cu Flerhenol M superior. Lichid brun închis, solubil în apă rece, stabil la sărurile de calciu şi de magneziu. Produs anticalcaros folosit la clătire după săpunit, precum şi la vopsirea cu coloranţi sensibili la sărurile de calciu.

Hostapon A, corespunde cu Artic Syntex. Oleil-isetionat de sodiu. Pulbere sau pastă albă. Este uşor solubil în apă caldă, formînd soluţii gelatinoase prin răcire; rezistă la acizi şi alcalii, precum şi la ape dure. Reacţie neutră. Produs cu putere detergentă foarte mare; împiedică formarea săpunurilor de calciu şi dizolvă pe cele formate. Putere mare de înmuiere, fără tendinţă de a hidroliza. Se foloseşte la diferite spălări, la apretare etc.

Hostapon T, corespunde cu Artic Syntex T. Sare de sodiu a oleil-metiltauridei. Pulbere sau pastă albă. Este uşor solubil în apă ferbinte, dă prin răcire jeleuri filante. Rezistă la acizi, alcalii, săruri de calciu, săruri metalice, hipoclorit de sodiu şi apă oxigenată. Se foloseşte la înnobilarea fibrelor vegetale şi artificiale, la albire, vopsire, apretare, încleiere, descleiere.

Inferoli 50, 229 B, 229 BNS şi W, DF, 229 G, NFK. Pot fi monogliceride ale alcoolilor graşi sulfataţi, sulfaţi ai alcoolului oleocetilic + solvent ori alcooli graşi sulfataţi, esteri ai acizilor graşi sulfataţi, sulfaţi ai alcoolului oleocetilic. Se prezintă ca lichide brune sau pastă gălbuie, solubili în apă, cu reacţie neutră. Produse folosite la înmuiat, stabile la sărurile de calciu.

Lamepon A, corespunde cu Lamepon K. Produs de condensare a clorurii de oleil şi a compuşilor polipeptidici. Lichid brun limpede. Se diluează cu apă. E stabil în băi alcaline. Se poate amesteca în orice proporţie cu apa caldă şi rezistă la fierbere chiar sub presiune. Reacţie uşor alcalină. Produs destinat finisării textilelor. Posedă marele avantaj de a nu forma cocoloaşe şi săpunuri de calciu. Se foloseşte la spălarea lînii, spălări, clătiri, la spălarea articolelor tricotate, bonetărie, ciorapi, la vopsirea cu coloranţi substantivi, coloranţi de sulf, coloranţi de cadă etc.

Lissapol A, corespunde cu Gardinol WA şi Primatex NLW. Alcool lauric sulfatat. Pulbere sau pastă albă. Dă soluţii limpezi în apă caldă care se tulbură prin răcire. E stabil la acizi şi săruri de calciu. Se foloseşte la degresarea şi spălarea tuturor fibrelor şi ţesăturilor.

Medialan A, sarea sodică a oleil-sarcosidei. Pulbere albă, conţine 32% produs activ. E solubil în apă, rezistent la sărurile de calciu. Posedă bune calităţi detergente. Produs destinat piuării lînii. Ţesătura rezultată este mai curată şi are rezistenţă mai mare la tracţiune.

Melioran F6, corespunde cu Primatex NIOTA. Amestec de alcool oleic şi alcool cetilic sulfataţi. Pastă galbenă. E solubil în apă căldicică, stabil la săruri de calciu, acizi şi alcalii. Reacţie neutră. Posedă proprietăţile generale ale alcoolilor graşi sulfataţi de acest tip.

Mersol. Sulfoclorură a hidrocarburilor alifatice. Se saponifică cu soda caustică şi dă, contrar celorlalte produse grase, săpunuri moi. Se foloseşte la prepararea săpunurilor moi.

Mersolaţi, săruri de sodiu ale Mersolilor.

Nekal A, corespunde cu Brecolan N. Butil-propil-naftalensulfonat de sodiu. Pulbere albă, higroscopică, uşor solubilă în apă. E stabil la acizi şi săruri de calciu. Reacţie neutră. Se caracterizează printr-o putere mare de înmuiat la rece şi puternic spumos. Se foloseşte la toate operaţiile de înmuiat fibrele de celuloză, la spălarea lînii, carbonizare, apretare şi vopsire.

Nekal BX, corespunde cu Brecolan NCK, extra concentrat. Amestec de dibutilnaftalen-sulfonat de sodiu şi de diizopropilnaftalen-sulfonat de sodiu. Pulbere albă, higroscopică. Reacţie neutră. Se foloseşte la apretare, vopsire etc.

Oleonat P, săpun de cocos + ulei sulfatat + alcool + metilhexalină. Lichid brun, solubil în apă. Slab rezistent la săruri de calciu. Se foloseşte la operaţiile de înmuiat, vopsire, imprimare, apretare şi încleiere.

Ocenol, corespunde cu Primatex NIOTA. Alcool oleocetilic sulfonat, conţinînd mici cantităţi de fosfat de sodiu. E solubil în apă, rezistent la săruri de calciu, acizi şi alcalii. Foarte stabil la săruri de magneziu. Dispersant şi solubilizant al grăsimilor. Se foloseşte singur sau în amestec cu săpun, la dizolvarea coloranţilor etc.

Penetrol 60, sarea de sodiu a esterului acidului dicarboxilic sulfonat. Produs penetrant, folosit în industria textilă.

Primatex NTA, corespunde cu Duonal AM. Pastă gălbuie. Reacţie neutră. E folosit la vopsirea fibrelor vegetale şi animale. Conferă textilelor un tuşeu moale.

Prestabit, ulei de ricin puternic sulfonat. Lichid uleios roşcat, solubil în apă. Tibalene este noua denumire a uleiurilor Prestabit. Înlocuieşte sulforicinaţii.

Sandopan A, corespunde cu Primatex TA şi cu Duonal AM. Pastă galbenă. Soluţia apoasă este tulbure, dar stabilă la săruri de calciu şi la acizi. Agent detergent folosit la spălarea lînii în toate stadiile de prelucrare.

Sandozol KB, corespunde la Tibalen NMP extra. Este un sulfooleat special. Lichid brun. Soluţia apoasă este limpede, stabilă la săruri de calciu, acizi şi săruri de magneziu. Reacţie slab acidă. Stabilitate excepţională şi putere de înmuiat în mediu acid, neutru şi alcalin. Materialul textil tratat cu acest produs are tuşeu moale şi plin. Este recomandat la ampastarea coloranţilor, cu excepţia coloranţilor bazici.

Sapamina CH, clorhidrat de oleilamino-dietilamină. Lichid brun, solubil în apă. Produce spumă abundentă. Neutru. Produs de înmuiere cu caracter cationactiv. Putere de emulsionare mare.

Sapamina MS, sulfatul metilic al dietilamino-etiloleilamidei asimetrice. Aceleaşi proprietăţi şi aplicaţii ca şi produsul CH.

Surfax, corespunde cu Nekal BX concentrat. Alcoilnaftalen sulfonat. Agent de spălare şi degresare.

Teepol X, alchilsulfat secundar, lichid, solubil în apă obişnuită sau apă dură, dînd soluţii limpezi. Detergent sintetic cu caracter de produs de înmuiat. Spumă abundentă.

Vel, corespunde cu Dreft, Fewa. Constituţia identică cu a produsului Artic Syntex + săruri alcaline. Pulbere albă. Detergent utilizat la albirea lenjeriei fine.

Monopol (săpun), ulei de ricin sulfatat neutralizat în exces cu hidroxid de sodiu. Pastă galbenă, translucidă. Solubil în apă, stabil la acizi, rezistent la sărurile de calciu. Putere muiantă mare. Facilitează operaţiile de degresare, albire şi mercerizare a bumbacului şi a inului.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ceamis, M. *Intrebuinţarea substanţelor tensioactive.* In: Standardizarea, IX, nr. 11, 1963.

[2] * * * *Produse ajutătoare pentru industria textilă şi pielărie.* Bucureşti, Editura tehnică, 1951.

[3] Gheorghiu, G. N. *Produse chimice auxiliare pentru industria textilă.* Bucureşti, Editura tehnică, 1959.

[4] Anastasiu, St. şi Jelescu, E. *Detergenţi şi alţi agenţi de suprafaţă.* Bucureşti, Editura tehnică, 1959.

[5] Sisley, J. P. *Index des huiles sulfonées et détergents modernes.* Paris, Editura Teintex, 1949.

○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○

note științifice

Aspecte ale tehnicii textile noi

EXPOZIȚIA INTERNAȚIONALĂ DE MAȘINI TEXTILE HANOVRA*)

C.Z. 677.05 : 061.4

I. UTILAJE DE FILATURĂ DE BUMBAC

(continuare)

6. *Secțiile de amestec-bataj*

Noile instalații de amestec-bataj sînt orientate fie spre soluții constructive clasice dar cu un număr redus de faze, datorită intensificării acțiunii organelor de destrămare și curățire, fie spre alcătuirea de linii automate amestec-curățire-cardare, cu alimentarea directă a cardelor cu masă fibroasă fără formarea sulului.

Nu încape îndoială că aceasta a doua soluție este mai înaintată cuprinzînd unele elemente tehnologice relativ noi : organul de detașare de ghemotoace de pe balotul de bumbac, care se mișcă încet deasupra și dedesubtul acestor dispozitive (denumite „floconneuse“ în limba franceză sau „Ballenzupfer“ în limba germană).

Detașîndu-se ghemotoacele mai mult sau mai puțin individualizate, dar în orice caz de un volum foarte redus, mecanismele de curățire a acestora sînt înzestrate în general cu organe fine, de dimensiuni reduse, realizîndu-se totuși o curățire foarte intensivă, necesară de altfel dacă se ține seama de creșterea ponderii bumbacului recoltat pe cale mecanică (pneumatică).

Amestecul propriu-zis se realizează prin alimentarea simultană a instalației dintr-un număr mare de baloturi. Unii constructori, ca de exemplu Trützschler (R.F.G.), amestecă ghemotoacele obținute de pe 14 baloturi, prin tot atîtea dispozitive de floconare (fig. 16).

Astfel, cardele sînt alimentate cu un amestec de fibre care rezultă din părțile prelevate de pe fiecare văl, ajungîndu-se la o omogenizare foarte bună.

În cazul sistemului Flocomat, conceput de S.A.C.M. (Franța), un dispozitiv de floconare alimentează continuu una și aceeași cardă, dar ghemotoacele sînt prelevate într-o succesiune rapidă de pe 30 de baloturi care înaintează deasupra dispozitivului de floconare pe o bandă de transport circulară tip carusel, baloturile trecînd pe deasupra dispozitivului pînă la epuizarea lor completă.

Constructorul vest-german Herggeth a creat — tocmai în vederea îmbunătățirii amestecului — din mai multe sorturi de fibre de bumbac sau mai multe sorturi de fibre tip bumbac (naturale, chimice), un sistem de lăzi de alimentare cu mare efect de omogenizare, care poate să asigure, în funcție de înălțimea construcției (a clădirii unde este instalată), pînă la 2 000 kg material fibros pentru alimentarea bătătoarelor, respectiv a cardelor (fig. 17).

Față de cei doi constructori menționați, la care detașarea ghemotoacelor se realizează prin trecerea baloturilor deasupra organelor de floconare, un alt constructor, Menningen (R.F.G.), pornind de la faptul cunoscut că uneori diferite straturi ale aceluiași balot conțin fibre cu alte caracteristici, a creat amestecătorul Diesel, unde ghemotoacele sînt prelevate de pe cei doi pereți laterali ai balotului sau ai unor straturi groase suprapuse provenind din mai multe baloturi, cu ajutorul unor perechi de valțuri cu poziție verticală, așezați în stînga și dreapta balotului, care înaintează între ele. Viteza de înaintare a baloturilor (sau a straturilor groase din balot) se situează între 20 și 53 mm/min, viteza de rotație a valțurilor de detașare a ghemotoacelor, respectiv a dispozitivului de floconare, fiind de 400—800 rot/min. Evident, gradul de omogenizare atins cu acest sistem este ridicat, în special dacă se lucrează cu straturi groase suprapuse provenind din mai multe baloturi.

Alimentarea directă a cardelor cu material fibros fără presarea fibrelor în pături înfășurate în suluri este fără îndoială o soluție tehnică înaintată. Regularitatea acestui sistem de alimentare, nivelul și densitatea de umplere a materialului introdus în buncăre pot fi asigurate cu dispozitive electronice sensibile — celule fotoelectrice etc. — pentru oprirea și pornirea alimentării, precum și cu mecanisme speciale pentru introducerea masei fibroase în carda propriu-zisă.

Singurul dezavantaj al acestui sistem rezidă în lipsa lui de suplețe. Astfel, de exemplu, o partidă de 30 de baloturi (circa 8 000—9 000 kg) cu care este alimentată o linie Flocomat trebuie să fie complet prelucrată înainte de a trece la o altă partidă (alt amestec, alt sortiment), deoare-

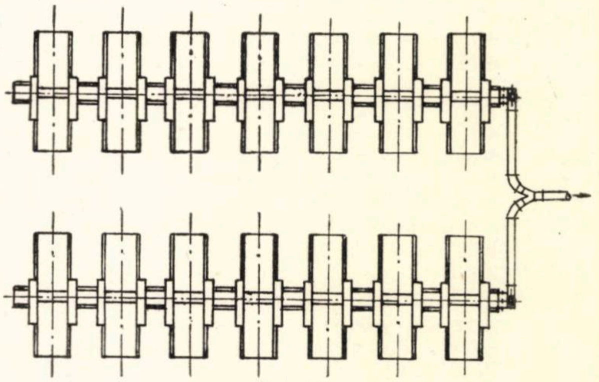
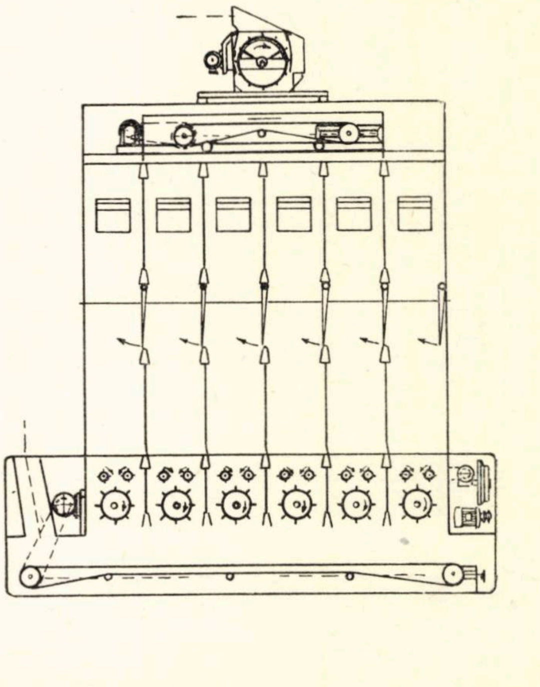


Fig. 16

Fig. 17



---

* Prima parte a acestei lucrări s-a publicat în revista noastră nr. 6 a. c.

ce scoaterea baloturilor începute de pe banda de transport ar fi o operaţie anevoioasă şi iraţională.

Acest aspect cu caracter mai mult economic şi organizatoric decît tehnic subliniază posibilitatea aplicării acestor sisteme îndeosebi în filaturi mari, avînd un profil de fabricaţie relativ îngust, respectiv prelucrînd sortimente care în decursul anului nu suferă prea multe modificări.

În privinţa perfecţionării sistemelor clasice, utilajele expuse de Platt (Anglia), Trützschler, Herggeth (R.F.G.) reflectă orientările cunoscute spre suluri mari (pînă la 40 kg), dispozitive automate de scoatere şi cîntărire a sulurilor debitate şi repornirea maşinii, eliminîndu-se complet sau parţial intervenţiile manuale.

De asemenea, maşinile expuse sînt înzestrate cu cele mai variate sisteme de semnalizare optică şi acustică, cu soluţii noi, inclusiv cele electronice, pentru obţinerea unei regularităţi superioare a păturii de fibre, pentru absorbirea scamei etc.

★

Încheind scurta analiză a utilajelor de filatură de bumbac prezentate la expoziţia de la Hanovra, revenim asupra celor indicate în introducere (v. „Industria textilă", nr. 6, 1964) : foarte multe perfecţionări mecanice bazate în principal pe criteriile tehnologice ale filaturii de bumbac clasice.

Ceea ce ar reprezenta un salt calitativ al acestei tehnologii este filarea automată a bumbacului, care a fost expusă în cadrul unui film documentar japonez şi într-un model (machetă) conceput de Platt.

Japonezii au creat şi exploatează pe scară semiindustrială linia automată de filat C.A.S. şi care va fi dezvoltată şi adaptată condiţiilor de lucru americane şi europene de către Sacco Lowell (S.U.A.).

Acest sistem cuprinde două faze : amestec-bataj-cardare-laminare într-o singură linie continuă, şi filarea propriuzisă inclusiv bobinarea, de asemenea într-o singură linie. Astfel, soluţia japoneză se bazează pe sistemul de filare directă din benzi laminate fără flaiere. Modelul Platt cuprinde o a treia fază — flaierul — care asigură o calitate mai bună a firelor, la nivelul tehnicii actuale.

Astfel, sistemul japonez cuprinde o singură întrerupere a continuităţii, respectiv a transportului şi intervenţii manuale între laminor şi maşina de filat, iar sistemul Platt, două întreruperi : între laminor-flaier şi flaier-maşină de filat.

Faptul că aceste două soluţii de automatizare avansate nu sînt prezentate sub formă de utilaje comercializabile, ci numai cu caracter de informare documentară, reprezintă un indiciu destul de clar că pentru un număr de ani în continuare, munca vie în filatura de bumbac îşi va păstra însemnătatea ei hotărîtoare, îndeosebi sub aspect calitativ.

III. FILATURA DE LÎNĂ

A. Lînă cardată

O constatare generală privind utilajele expuse din domeniul filaturii de lînă cardată este lipsa unui progres esenţial, perfecţionările constructive nefiind esenţiale din punct de vedere tehnologic.

Cu excepţia filării firelor groase pentru covoare şi pături, sistemele discontinue — cu formarea manuală a patului de amestec — au fost în cele mai multe cazuri menţinute.

Unii constructori, ca de exemplu Temafa (R.F.G.), au prezentat soluţii de mecanizare a amestecului cu ajutorul unui sistem de conducte flexibile, dar ţinînd seama de necesitatea unei omogenizări din în ce mai desăvîrşite — îndeosebi în cazul prezenţei în amestec a fibrelor sintetice — amestecul mecanizat nu poate fi considerat pe deplin satisfăcător în concepţia constructorilor de utilaje pentru filatura de lînă cardată din ţările occidentale.

De asemenea, utilajele şi sistemele expuse privind perfecţionarea transportului pneumatic, care, la nivelul lui actual, nu corespunde pentru amestecuri cu conţinut de fibre sintetice, nu reflectă progrese corespunzătoare necesităţilor.

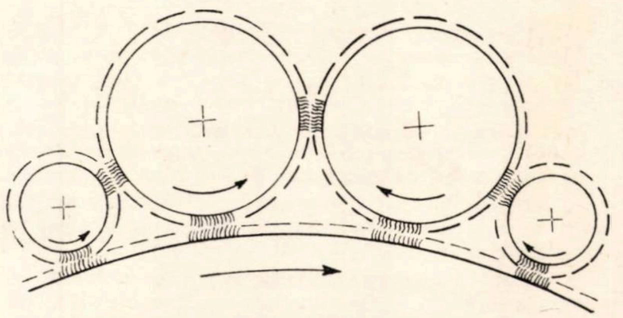


Fig. 18

În ce priveşte cardele, perfecţionările expuse urmăresc :

— o alimentare mai regulată prin aplicarea de dispozitive bazate pe celule fotoelectrice sau prin folosirea a două lăzi de alimentare succesivă ;

— o cardare mai intensă prin aplicarea a două perechi de cilindri lucrători-întorcători, la fiecare sistem, obţinîndu-se astfel trei puncte de cardare în loc de două, în cele trei linii de contact al celor patru valţuri — construcţia Duesberg-Bousson-Belgia (fig. 18) ;

— o productivitate mai mare prin construirea de carde mai late în jurul a 200 cm lăţime ; în acest scop, cilindrii lucrători sînt construiţi din aliaje de metale uşoare, iar cilindrii întorcători, din ţevi de oţel ; tamburul se fabrică din plăci de oţel, toate trei organe fiind echilibrate dinamic.

O atenţie deosebită este acordată îmbunătăţirii garniturilor de cardă, menţinîndu-se principiul garniturii elastice, dar variind profilul sîrmei (tendinţă pronunţată spre sîrmă cu secţiune ovală) şi introducînd în baza garniturii un strat de cauciuc moale şi elastic în locul pîslei, aplicînd şlefuiri laterale, călirea vîrfurilor etc. Prin aceste perfecţionări se urmăreşte reducerea frecvenţei de şlefuire a garniturii şi o acţiune de cardare mai intensă.

O contribuţie mai importantă la îmbunătăţirea cardelor aduce constructorul vest-german Spinnbau prin aplicarea unui regulator automat al greutăţii vălului, care funcţionează pe bază de raze beta. Sistemul acţionează asupra neregularităţii pe porţiuni scurte prin modificarea debitului cilindrului perietor şi a divizorului de văl, astfel ca greutatea benzilor să rămînă practic constantă.

Neregularităţile pe porţiuni lungi sînt eliminate prin modificarea simultană şi a alimentării cardei, menţinîndu-se o producţie constantă. Cu toate că aplicarea acestui sistem este foarte costisitoare, în cazul exploatării unor carde de mare productivitate pentru fire de calitate superioară, sistemul prezintă o eficienţă economică certă.

Cele mai multe maşini de filat lînă cardată expuse pot fi caracterizate prin aplicarea peste vîrful fuselor a unui organ de ghidare a firului, care înconjură de cîteva ori corpul fusului sau al tubului de pe fus înainte de a ajunge la cursor.

Datorită acestei perfecţionări, precum şi unor modificări constructive ale fusului (partea superioară subţiată) sau ale conducătorului de fir (rotativ, avînd viteza balonului), se pot realiza viteze şi formate mai mari ca urmare a reducerii tensiunii balonului.

Desigur practica industrială va confirma soluţia optimă dintre cele experimentate şi prezentate la Hanovra ; ceea ce trebuie subliniat este faptul că ideea organelor suprapuse fusului pentru o mai bună ghidare a firului, respectiv propunerea aplicării unei „coroane" peste fus a fost patentată în 1881, fiind deci necesare decenii pentru a deschide perspective mai largi acestui sistem de filare, indiscutabil foarte raţional.

Tot în domeniul maşinilor de filat lînă cardată trebuie menţionate două sisteme de torsionare falsă.

OMCSA (Oficine Meccaniche Cigardi-Milano) foloseşte în acest scop două rotiţe de cauciuc, care lucrează în acelaşi cîmp orizontal, în acelaşi sens de rotaţie, iar pretortul care trece printre roţi primeşte o torsiune falsă.

Platt aplică un dispozitiv de o simplicitate ingenioasă : pretortul trece prin spiralele unei sîrme, iar frecarea între fir şi sîrmă provoacă o torsiune falsă în zona de laminare.

Trenurile de laminat sînt orientate aproape sau complet vertical ; unii constructori prezintă trenuri de laminat relativ scurte în vederea îngustării maşinilor.

În sfîrşit, ca una din curiozităţile acestui sector al expoziţiei menţionăm un stand — numele constructorilor nu a fost publicat — în care a apărut un selfactor destinat firelor speciale.

B. Lînă pieptănată

Cele mai însemnate progrese — nu numai constructive dar şi concepţionale — s-au desăvîrşit în domeniul *spălării lînii* destinate pieptănării, bazate pe principiul nou de păstrare a lînii într-o stare relativ imobilă şi pătrunderea flotei alcaline-apoase de spălare prin straturile de lînă şi nu invers — mişcarea continuă a lînii în bazinele de spălare succesivă — cum se procedează în cadrul tehnologiei clasice. O contribuţie importantă la elaborarea acestor principii noi a adus organizaţia australiană de cercetări CSIRO.

Constructorul englez Petrie Mc Naught, care aplică la maşinile sale de spălat aceste principii, confirmă că sistemul nou prezintă avantaje considerabile datorită realizării unui randament mai bun al lînii şi păstrării unei lungimi medii superioare. De asemenea, lîna care se depune în straturi pe suprafaţa unor tambure perforate, spălarea efectuîndu-se în momentul trecerii flotei prin acest strat şi prin găurile tamburului, nu are aceeaşi tendinţă de împîslire ca la sistemul clasic.

Un alt constructor, Charpantier (Franţa), introduce lîna în flota de spălare între două benzi de transport de nailon; în timpul trecerii prin flotă a straturilor de lînă prinsă între cele două benzi, ele sînt supuse şi acţionării unor injectoare de aer şi a unor cilindri de stoarcere, care intensifică acţiunea de spălare. S-a constatat că acelaşi sort de lînă spălat pe maşina Charpantier se comportă pe cardă mult mai bine decît un sort similar spălat după metoda clasică, deoarece numărul ruperilor de fibre este mai redus — consecinţă nemijlocită a unei împîsliri limitate.

Firma Fleissner (R.F.G.) construieşte dispozitive de spălare care permit transformarea leviatanului clasic în sensul aplicării principiului CSIRO şi în instalaţiile existente. Dispozitivul constă din cinci tambure perforate cu rotaţii excentrice, care efectuează alternativ imersiunea lînii în flotă şi scoaterea ei, astfel că şi în acest caz lîna se spală prin pătrunderea flotei peste straturi în interiorul tamburului, şi invers.

Un alt avantaj al sistemului nou rezidă în posibilitatea de a renunţa la aparatul de alimentare a uscătorului, care urmează spălării, deoarece stratul de lînă debitat de către maşină este suficient de regulat pentru a fi introdus în uscător fără intercalarea unui mecanism de alimentare, ceea ce reprezintă, pe lîngă o simplificare a instalaţiei, şi un mijloc de a reduce gradul de încîlcire a lînii şi implicit de a asigura o mai bună comportare a ei pe carde.

În ce priveşte cardele, cele arătate la filatura de lînă cardată sînt în general valabile şi în domeniul lînii pieptănate.

Se remarcă, în primul rînd, tendinţa de a construi carde foarte late — de exemplu firma Fonderie Oficine Riunite (Italia) propune carde duble de o lăţime de circa 2,5 m. Cu toate că şlefuirea şi implicit reglarea maşinii la această lăţime nu pot fi absolut precise, ţinînd seama că în filatura de lînă pieptănată materialul cardat va fi ulterior laminat şi pieptănat, se consideră că pentru filatura de lînă pieptănată tendinţa spre carda lată este raţională.

În ce priveşte garniturile, sîrma cu secţiune ovală, orientată cu axa mai lungă în direcţia acţiunii de cardare, cîştigă din ce în ce mai mult teren şi în filatura de lînă pieptănată.

În acelaşi timp, cercetările efectuate — între altele la Universitatea din Leeds (Anglia) — confirmă justeţea tendinţei spre garnituri foarte dese în lăţimea cardei şi ceva mai rare în sensul circumferinţei organelor de cardare. De asemenea, şlefuirea laterală şi folosirea unui strat de cauciuc sau material plastic cu suprafaţă netedă şi foarte elastică sînt aplicate şi în filatura de lînă pieptănată.

O noutate importantă prezentată la expoziţia din Hanovra este pieptenele detaşator al cardei construit de firma Thibeau (Franţa), care lucrează cu 3 000 oscilaţii/min (realizat printr-un sistem cuprinzînd un electromotor cu rotor oscilant, o tijă torsionabilă şi un pieptene foarte rezistent). Această viteză a detaşării vălului corespunde unui debit de 80 m/min al cilindrului perietor. Dacă această viteză poate fi considerată ca o limită teoretică superioară, carda Thibeau lucrează totuşi cu un debit mult superior nivelului considerat ca normal. Există îndoieli cu privire la oportunitatea aplicării unor astfel de debite în domeniul lînurilor fine, dar în domeniul fibrelor sintetice şi al lînurilor Crossbred aplicabilitatea acestei productivităţi nu este lipsită de interes.

Legat de noile sisteme de spălare cu efect minim privind împîslirea fibrelor precum şi de folosire a cardelor late cu mare productivitate, la care aplicarea unor sisteme de eliminare a scaieţilor ar reprezenta o oarecare frînare a productivităţii maşinii, expoziţia din Hanovra a readus în discuţie problema carbonizării lînurilor destinate pieptănării.

În ce priveşte secţiile de pieptănare şi de preparaţie a lînii pieptănate, utilajele expuse la Hanovra corespund în linii mari orientării reflectate cu patru ani în urmă la expoziţia din Milano.

Atît maşinile de pieptănat cît şi cele de preparaţie pot fi caracterizate prin înzestrarea lor cu dispozitive de absorbţie a scamei. Datorită încărcării electrostatice, îndeosebi în cazul prelucrării unor amestecuri cu conţinut de fibre sintetice, la maşini cu înaltă productivitate, absorbirea continuă a scamei a devenit inevitabilă ; unii specialişti consideră de altfel că pe viitor capacitatea de producţie a maşinilor de pieptănat şi de preparaţie va depinde în primul rînd de eficacitatea mijloacelor aplicate pentru eliminarea efectului negativ al electricităţii statice.

Maşinile expuse sînt caracterizate prin folosirea de formate de debitare foarte mari (maşinile de pieptănat Ingolstadt — R.F.G.), dispozitive de schimbare automată a cănilor (laminor de înaltă productivitate — Hanseatische-Motoren Ges. — R.F.G.) şi scoaterea automată a bobinelor de benzi laminate (Intersecting Melara — Italia).

Expoziţia oglindeşte, în general, tendinţa de a folosi în preparaţia lînii pieptănate căni în loc de bobine, datorită superiorităţii acestui format sub aspectul protejării semifabricatelor şi al unei manipulări şi transportări mai comode a acestora.

În cazul liniilor continentale de preparaţie se foloseşte, în general, cîte un laminor cu autoreglare, urmat de unul sau două pasaje de laminare. Firele groase sînt filate direct din benzile livrate de pe al doilea sau al treilea pasaj de laminare. Pentru fire mai fine se foloseşte un intersecting cu pantaloni frecători, benzile fiind dublate şi înfăşurate în bobine mari. Pentru amestecul culorilor sau tipurilor de fibre se folosesc maşini care asigură o dublare, respectiv laminare, pînă la 40.

În general, viteza maşinilor de preparaţie expuse la Hanovra s-a situat între 110 şi 160 m/min în funcţie de rolul maşinii respective în cadrul liniilor tehnologice.

Ca ultim pasaj de preparaţie înainte de filare se lucrează cu intersectinguri fine şi, în special pentru amestecuri cu conţinut de fibre sintetice, se lucrează cu flaiere. Trenurile de laminat aferente se bazează fie pe herisoane sau barete (laminaj de 8) pe cilindri de laminare (laminajul 12), fie pe cureluşe duble (laminaj de 15). Întărirea semitortului se realizează fie cu pantaloni frecători, fie prin dispozitive de torsionare falsă.

În ce priveşte maşinile de filat cu inele, ca şi în cazul filaturii de bumbac, şi în domeniul filaturii de lînă pieptănată expoziţia din Hanovra a fost bogată în exponate mult perfecţionate, menţinîndu-se însă — cu o singură excepţie — în cadrul tehnologiei clasice de filare.

Au fost deosebit remarcate :

— Maşina de filat Uniflex construită de Prince-Smith-Stells (Anglia). Această maşină cu foarte variate posibilităţi de aplicare este înzestrată cu un tren de laminat Ambler, adecvat pentru laminarea de pretort debitat prin frecare sau semitort de flaier, pentru materiale uscate sau emulsionate de lînă pură, amestecuri cu conţinut de fibre chimice etc.

Sistemul poate lucra cu o gamă de laminaje între 14 şi 150, deci poate fi folosit deopotrivă pentru fibre destinate atît ţesătoriei cît şi industriei de tricotaje.

— Acelaşi constructor prezintă maşina de filat Featherflex, bazată pe sistemul de filare cu clopot şi înzestrată, ca şi maşina Uniflex, cu tren de laminat Ambler. Cu această maşină se filează, la o viteză de 10 000 rot/min a fusului, îndeosebi din pretort emulsionat. Se produc formate mari de 120 grame. Firul se înfăşoară pe un tub telescopic din polipropilenă. Tubul încape la începutul formării levatei în interiorul clopotului ; o dată cu creşterea copsului partea interioară a tubului urcă încet depăşind nivelul clopotului la sfîrşitul levatei cu 75 mm, astfel încît copsul plin este mult mai lung decît ar permite dimensiunile clopotului.

— Singurul exponat de concepţie nouă faţă de tehnologia aplicată pe scară industrială este maşina de filat centrifugă japoneză construită de Mitsubishi, recomandată îndeosebi pentru industria lînii. Maşina lucrează cu 20 000 rot/min a centrifugei, iar distanţa dintre fuse este relativ mică — de 102 mm. Astfel, o maşină de lungime normală are 320 centrifuge pe ambele părţi. Trenul de laminat de mare întindere este o variantă a sistemului clasic cu două cureluşe.

Marele inconvenient al acestei realizări remarcabile este consumul enorm de energie, de circa 50 kW pentru 320 fuse, deci de aproximativ patru ori mai mare decît consumul unei maşini de filat cu inele cu acelaşi număr de fuse şi de cel puţin două ori mai mare raportat la unitatea de produs.

În ce priveşte trenurile de laminat, cu excepţia sistemului Ambler, majoritatea constructorilor folosesc construcţia cu două cureluşe în locul sistemului aplicat pînă în prezent cu o singură cureluşă şi cilindrul de presiune liber. Soluţiile constructive sînt foarte variate, dar tendinţa aproape unitară : posibilitatea de aplicare a unui tren de laminat pentru orice fibre de tip lînă, de orice lungime, fără sau cu reglaje foarte simple.

Sistemele de încărcare a cilindrilor de presiune sînt identice cu cele menţionate în capitolul „Filatura de bumbac" : cu arcuri (S.K.F.), cu valţuri magnetice (Sacco Lowell), cu presiune pneumatică (Rieter) etc.

Mecanismele de scoatere automată a levatei care au fost prezentate la expoziţie şi analizate cu ocazia enumerării utilajelor de filatură de bumbac (v. „Industria textilă", nr. 6, 1964) sînt aplicabile şi în filatura de lînă pieptănată, dar şi în acest caz se pune problema eficienţei economice a acestor instalaţii foarte costisitoare, ţinînd seama şi de caracteristica filaturii de lînă pieptănată din numeroase ţări europene de a fi în principal uzine de mărime mică sau mijlocie.

În încheiere se menţionează un aspect important strîns legat de filarea lînii cardate şi pieptănate : cel al răsucitului cu maşini de răsucire dublă, al căror nivel tehnic a progresat foarte mult în ultimul timp. Maşinile prezentate la expoziţie de diferiţi constructori (Franţa, R.F.G. etc.) reflectă posibilitatea ca, pe lîngă o producţie foarte mare, aproape dublă faţă de maşinile de răsucit clasice, să se obţină şi formate mari cu număr redus de noduri.

Considerăm util de a recapitula în concluzie caracterizarea dată exponatelor de utilaje pentru filatura de lînă pieptănată de către doi specialişti în domeniul lînii : A. Dircks (Australia) şi P. Townend (Anglia) :

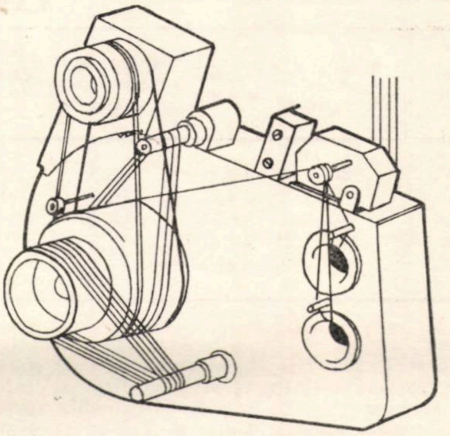


Fig. 19

— maşini cu capacităţi de producţie crescîndă, formate mai mari, viteze mult mărite ;

— folosirea generalizată a sistemului de laminare cu ace (herisoane, barete) în sistemul continental prescurtat de preparaţie ;

— concentrarea pe utilajele expuse a unui număr mare de elemente constructive complexe, folosind tehnica nouă din domeniul pneumatic, electric, electronic etc. ;

— tendinţa de automatizare în general, oprirea-pornirea automată, absorbirea continuă a scamei ;

— costul foarte ridicat al maşinilor, ceea ce impune necesitatea de a lucra în trei schimburi ;

— tendinţa spre obţinerea unei calităţi superioare indiferent de componenţa materialului ; adaptarea maşinilor pentru prelucrarea fibrelor sintetice ;

— relativ puţine idei fundamental noi care să reprezinte un progres tehnic real al tehnologiei filării.

Considerăm aceste reflexii ca fiind juste şi constatăm că din punctul de vedere al tendinţei generale a progresului tehnic în filatură, atît la utilajele pentru filatul bumbacului cît şi la cele pentru filarea lînii, tehnica nouă se reflectă în principal în soluţii constructive noi, care îmbunătăţesc cantitativ şi calitativ indicatorii de exploatare a maşinilor, în cadrul tehnologiei clasice.

IV. UTILAJE PENTRU VOLUMINIZAREA FIRELOR SINTETICE

Folosirea pe o scară din ce în ce mai largă a firelor sintetice voluminizate-texturate pentru producerea de tricotaje, ciorapi, iar în ultimul timp şi de ţesături, pentru aţă, este oglindită şi prin standurile utilajelor de voluminizare, unde au fost expuse diferite maşini a cinci constructori : Hobourn-Anglia ; Scragg-Anglia ; Ateliers Roannais-Franţa ; Sotexa-Franţa ; Uhde-R.F.G.

Caracteristica comună a maşinilor concepute de aceşti constructori este tendinţa spre viteze superioare, în general peste 200 000 rot/min (viteza de exploatare curentă) şi implicit spre modificarea corespunzătoare a dispozitivelor de termofixare, care trebuie să fie dimensionate astfel, încît să-şi îndeplinească rolul într-un timp mai scurt în funcţie de viteza de debitare a firului finit.

De asemenea, majoritatea constructorilor au prezentat dispozitive de introducere pneumatică a firului în sistemul de prelucrare a maşinii, ceea ce, pe lîngă uşurarea muncii de deservire, contribuie la eliminarea gazelor şi la depunerea de straturi de monomeri.

Principalele caracteristici specifice fiecărei construcţii sînt următoarele :

1. Hobourn — Anglia

Acest constructor a menţinut în linii mari soluţiile constructive anterioare ale maşinii EP1, cu debit maxim de 100 m/min.

TABELA 1

Finețea firului	Rotația fuselor mii rot/min	Torsiunea/m	Viteza de debitare m/min	Producția unei mașini de 188 fuse kg/h
20	280	4 800	68,3	1,3
30	280	4 400	63,7	2,2
60	250	3 600	69,4	4,8
70	240	3 200	71,8	5,7
100	200	2 800	71,4	8,2

Hobourn aplică și un dispozitiv de termofixare suplimentară, realizînd, datorită acestui sistem de voluminizare, fire de tip ban-lon. In acest scop firul se introduce și într-un tambur încălzit, în a cărui canelură firul anterior termofixat este retratat. Astfel se obține un produs stabilizat, ceea ce asigură produsului o bună stabilitate dimensională, rezistență față de pilling și un aspect mai neted, mai lin al suprafeței materialului finit (fig. 19).

2. Scragg — Anglia

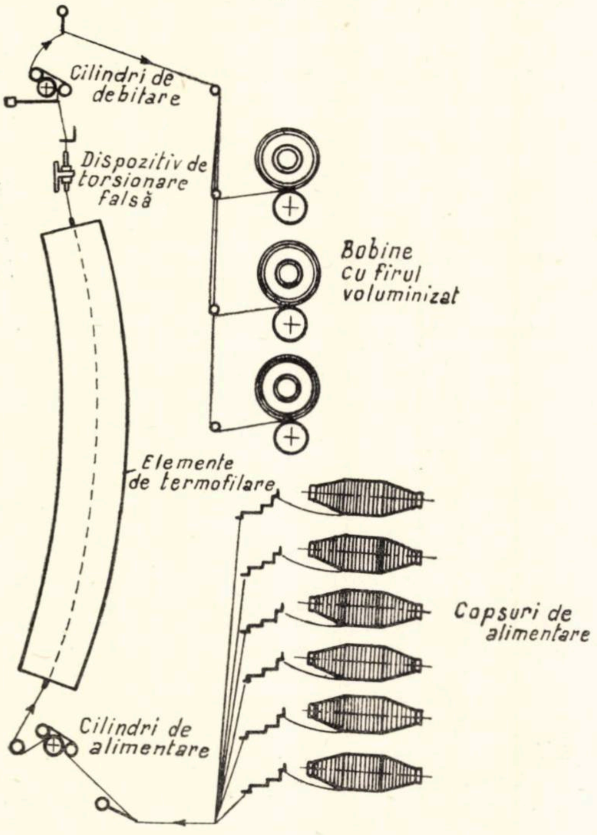
Acest constructor a prezentat mașina CS 9 M II, din care sînt în funcțiune în mai multe țări circa 20 000 de fuse. Principalele date tehnologice rezultă din tabela 1.

Elementul de termofixare are lungimea de circa 60 cm, ceea ce s-a dovedit a fi suficient pentru o bună fixare a firelor.

Mașina este înzestrată cu o așa-numită „a treia mînă“, dispozitiv pneumatic care reține extremitatea firului în operația de introducere a lui în circuitul tehnologic, astfel că lucrătoarea poate efectua mișcările de introducere cu ambele mîini.

Avînd în vedere că firele sintetice se rup rareori, operațiile de introducere a firului nu sînt frecvente, ele limitîndu-se practic la schimbări de sortimente.

Fig. 20



Extremitatea firelor de pe bobinele care alimentează un sistem este legată de extremitatea firului de pe o bobină de rezervă, ceea ce contribuie de asemenea la reducerea frecvenței operațiilor de introducere a firului în sistemul de prelucrare.

Capul organului de torsionare este fabricat din nailon și poate fi ușor preschimbat. Mașina produce bobine mari cu greutatea de 2,5 kg.

3. Ateliers Roannais — Franța

Ținînd seama de lungimea elementelor de termofixare de circa 1 m, care, împreună cu dispozitivul de alimentare și debitare, ocupă aproape complet o parte a mașinii, sistemul de suporturi al bobinelor de fire simple care urmează să fie prelucrate precum și sistemul de înfășurare în bobine a materialului finit se găsesc pe cealaltă parte a mașinii (fig. 20).

Această soluționare a amplasării organelor mașinii are ca urmare creșterea gabaritului raportat la un fus, dar ținînd seama de rotația de 300 000 rot/min a organului de torsionare, productivitatea mașinii pe unitatea de suprafață construită este satisfăcătoare. Este de remarcat totuși că viteza de torsionare de 300 000 rot/min a fost atinsă și de alți constructori fără mărirea gabaritului.

4. Sotexa — Franța

Acest constructor a expus o mașină experimentală, al cărei organ de tensionare lucrează cu 400 000 rot/min pe bază de fuse magnetice tip FAG. Elementul de termofixare se compune din două conducte de 160 cm lungime: una de încălzire, alta de răcire, care sînt amplasate împreună în partea de mijloc a mașinii, deservind ambele părți ale acesteia. Bobinele cu fuse simple sînt așezate pe un raft de alimentare, care este amplasat pe lîngă mașină, nefăcînd parte din corpul propriu-zis al acesteia.

Această mașină, deocamdată experimentală, a atins un debit de 150 m/min produs finit.

5. Uhde — R.F.G.

Tipul KRZ 20—250 reprezintă o mașină de voluminizare și de răsucire care, la o rotație de 250 000 rot/min a organelor de torsionare falsă realizează întregul ciclu tehnologic al firului voluminizat gata răsucit.

Fluxul tehnologic al mașinii se desfășoară în sens vertical de sus în jos, un mare dezavantaj fiind că deservirea raftului de alimentare, așezat în partea superioară a mașinii, necesită folosirea unei scări de 6—7 trepte, ceea ce îngreunează manipularea.

Mașinile au cîte 200 de fuse de torsionare falsă și 100 de fuse de răsucire propriu-zisă, cele din urmă lucrînd cu o rotație de 6 300 rot/min. Producția lunară în trei schimburi a unei mașini este de:

la fire de 20/2 den	900 kg fire răsucite;
la fire de 40/2 den	2 400 kg fire răsucite;
la fire de 70/2 den	5 000 kg fire răsucite;
la fire de 90/2 den	6 800 kg fire răsucite.

Este interesant de relevat că, după indicațiile fabricii constructoare, pentru 200 de organe de torsionare falsă (adică pe o mașină) se înregistrează în medie o singură rupere de fire în 10 ore.

★

Din cele relatate se desprinde concluzia că utilajele de voluminizare a firelor sintetice prezintă progrese însemnate atît din punct de vedere constructiv cît și tehnologic, iar tendința de a depăși limitele actuale de viteză, atingînd pe viitor un regim de lucru în jurul de 300 000 rot/min, precum și tendința de contopire într-o singură mașină a operațiilor de voluminizare și răsucire, reprezintă un rezultat firesc al necesității de a dispune de capacități din ce în ce mai mari de voluminizare.

II. MAȘINI ȘI APARATE PENTRU FINISAREA TEXTILĂ (continuare)

4. Instalații pentru imprimarea textilelor

In toate domeniile imprimeriei textile se constată o creștere importantă a gradului de automatizare ale cărei scopuri principale sînt: reducerea consumului de forță

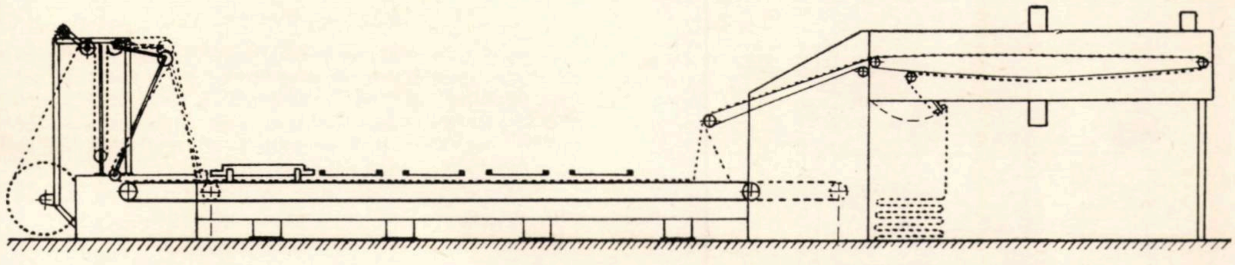


Fig. 21

de muncă, mărirea producţiei, îmbunătăţirea calităţii. În ce priveşte maşinile de imprimat cu valţuri s-au depus eforturi susţinute pentru a menţine avansul în capacitatea de producţie faţă de maşinile automate de imprimat cu şabloane. Totodată se caută ca prin reducerea timpilor morţi şi prin uşurarea schimbării modelului, imprimarea pe maşina cu valţuri să devină rentabilă şi pentru partide mici.

4. 1. Imprimarea pe mese cu deplasarea şabloanelor

Sistemul de imprimare clasic cu şabloane, pe mese lungi, a suferit în ultimii 10—15 ani unele modernizări, care au dus la o reducere considerabilă a consumului de muncă manuală. Cea mai de seamă dintre aceste modernizări este introducerea cărucioarelor automate pe care sînt montate şabloanele.

La expoziţia din Hanovra au fost prezentate, pe lîngă tipul mai vechi al firmei S.A.C.M., încă trei tipuri noi de cărucioare automate (Micron, Storck, Zimmer). Afară de unele perfecţionări privind detalii constructive nu există practic diferenţe între aceste patru tipuri de utilaje, în ceea ce priveşte mai ales principiile de funcţionare.

Firmele Zimmer şi S.A.C.M. au prezentat o metodă de încălzire a meselor de imprimat, care se bazează pe introducerea unei reţele, cu urzeală din sîrmă de cupru şi bătătură de bumbac, între pîsla şi pînza cauciucată sau muşamaua cu care este acoperită masa de imprimat. Reţeaua este încălzită electric printr-un transformator, cu curent de 50 V. Se poate realiza pe această cale o temperatură de 40—47°C la suprafaţa mesei de imprimat.

Astfel, se asigură o uscare uniformă şi mai raţională a ţesăturii imprimate, se asigură o mai bună precizie a contururilor şi se previn anumite defecte care pot surveni la suprapuneri „ud pe ud".

4. 2. Maşini automate de imprimat cu şabloane

Maşina automată de imprimat a firmei Buser „Hydromag II b" (fig. 21) prezintă cîteva noutăţi constructive, şi anume: a) înaintarea covorului transportor se face în mod continuu atunci cînd el trece sub masa de imprimat, şi numai pe faţa superioară a acesteia, deplasarea se face din raport în raport; b) covorul transportor este acoperit cu un liant termoplastic permanent; la rece, nu se produce adeziune între materialul textil şi covorul transportor, astfel încît la început materialul textil este depus pe covorul transportor fără a adera la acesta după care trece printr-o placă dublă, încălzită, în care are loc plastifierea liantului şi lipirea materialului de covor; c) dezlipirea materialului textil imprimat se face în mod continuu, prin intermediul unei benzi transportoare, pe care materialul este trecut de pe masa de imprimat şi introdus apoi în mansarda de uscare.

Aceste modificări constructive urmăresc realizarea unei imprimări corespunzătoare pe materiale foarte subţiri şi sensibile la deformare prin întindere.

Firma Barwick Mills, Inc. (S.U.A.) a construit o masă automată „gigant" cu o lăţime de lucru utilă de 5 m, destinată în mod special imprimării covoarelor. Principiul de funcţionare este acelaşi ca la maşinile de imprimat cu şabloane de dimensiuni obişnuite, de tipul celor construite de către firma P. Zimmer, Kufstein (Austria), în care, după cum se ştie, se aplică principiul imprimării cu racle în formă de vergele metalice cu secţiune rotundă, acţionate pe cale magnetică. Imprimarea se face în mod obişnuit, numai numărul de trageri ale raclei este mai mare decît la ţesăturile obişnuite.

Materialul imprimat este vaporizat în stare udă, deoarece s-a constatat că astfel culorile realizate sînt mai vii decît pe materialul uscat în prealabil.

4. 3. Maşini de imprimat cu valţuri

Imprimarea pe maşini cu valţuri se află în prezent într-o competiţie serioasă cu maşinile automate de imprimat cu şabloane, a căror productivitate este în continuă creştere.

Perfecţionările aduse maşinilor de imprimat cu valţuri se referă la diferite dispozitive auxiliare şi au ca scop mărirea rentabilităţii maşinii, prin reducerea timpilor de staţionare. Totodată se caută a se uşura efortul fizic al muncitorilor care deservesc maşinile şi a se îmbunătăţi calitatea produselor finite prin înlăturarea unor eventuale defecte.

Astfel, se urmăreşte a se evita complet sau cel puţin a simplifica sistemul de fixare a valţurilor de imprimat pe axe şi să se simplifice metodele de înlocuire a valţurilor şi a culorilor la schimbarea desenului sau a dispoziţiei coloristice. În acest scop s-a pus la punct un procedeu în care montarea valţurilor şi a albiilor cu paste de colorant se face în afara maşinii de imprimat.

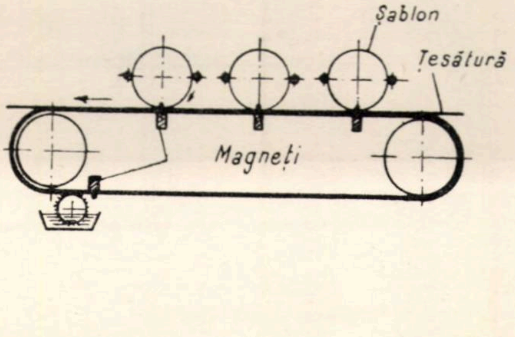
Intregul ansamblu format din valţurile de imprimat, albiile cu pastă, racle, contraracle poate fi scos ca atare în întregime din maşina de imprimat şi înlocuit cu altul gata pregătit. In felul acesta schimbarea unui desen durează doar cîteva minute.

Presarea valţurilor de imprimat pe valţul central se face la cele mai multe maşini pe cale pneumatică, iar raportarea se face foarte simplu cu ajutorul unor comenzi electronice prin apăsare pe butoane.

Aceste perfecţionări sînt adoptate total sau parţial, în diverse variante constructive, de mai toate firmele constructoate de maşini de imprimat cu valţuri (Deck, Kleinewefers, S.A.C.M. etc.).

Perfecţionări interesante au fost aduse şi în ceea ce priveşte pregătirea valţurilor pentru imprimat, mai ales la transpunerea desenelor şi galvanizarea valţurilor.

Fig. 22



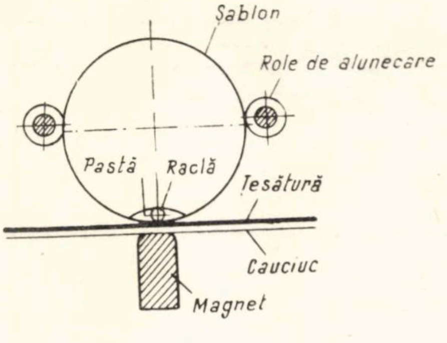


Fig. 23

4. 4. Maşini de imprimat cu şabloane rotative

Aceste tipuri de maşini par a realiza, în sfîrşit, o adevărată transformare a imprimării cu şabloane într-un proces continuu. Şabloanele au forma unor cilindri goi în interior, în care se introduce pasta de imprimat. Cilindrii se rotesc pe materialul textil, care avansează împreună cu covorul transportor, ca la orice maşină automată de imprimat cu şabloane.

În mod schematic o astfel de instalaţie este reprezentată în figura 22, iar construcţia şablonului cilindric, în figura 23.

Şabloanele cilindrice pot fi construite sub forma unor tuburi din sită metalică, sau se livrează sub forma unor plăci din tablă subţire perforată, care la întrebuinţare se prind pe două inele metalice. După întrebuinţare tabla şabloanelor este scoasă de pe inele şi depozitată sub formă pliată.

Dimensiunile rapoartelor la aceste maşini variază între 45 şi 81 cm, dar se pot realiza şi rapoarte mari, de 160 cm, pentru anumite desene speciale.

Vitezele de lucru pot varia între 60 şi 100 m/min, conform indicaţiilor firmelor constructoare (Storck şi P. Zimmer), iar ca număr de culori, maşina Storck poate lucra cu maximum 12 culori şi maşina Zimmer cu şase culori. Este încă prematur a preciza în ce măsură noile maşini de imprimat, care ocupă din punct de vedere constructiv şi funcţional o poziţie intermediară între automatele de imprimat cu şabloane plane şi maşinile de imprimat cu valţuri, vor găsi o extindere largă în industrie.

4. 5. Vaporizatoare

Au fost prezentate în special instalaţii de vaporizare noi, adaptate procedeelor de imprimare în două faze. Astfel, vaporizatorul „arc" al firmei Benteler este special construit pentru procedeul de imprimare prin vaporizare „fulger" şi poate fi adaptat atît variantei cu Rongal A, cît şi aceleia cu hidrosulfit şi sodă caustică (fig. 24).

Un vaporizator aproape identic din punct de vedere constructiv, însă cu dimensiuni mai mici, aparţine firmei Storck.

Un progres interesant în domeniul vaporizării continue îl constituie vaporizatorul continuu Benteler, în care se pot realiza temperaturi pînă la 132°C, ceea ce permite vaporizarea într-un timp relativ scurt şi a ţesăturilor din fibre sintetice.

Fixatorul electric (Benno Schilde) se utilizează în primul rînd la imprimarea în două faze cu coloranţi de cadă, dar se poate folosi şi pentru fixarea coloranţilor reactivi, cum şi a pigmenţilor. Încălzirea se face cu radiaţii infraroşii şi abur direct, Temperatura poate fi reglată automat în timpul funcţionării (fig. 25).

Un vaporizator de laborator pentru controlul calităţii coloranţilor şi pentru vaporizarea mostrelor este construit de firma K. Peter (Elveţia). El este utilizabil pentru toate clasele de coloranţi şi este prevăzut cu un generator de abur propriu, dar poate fi conectat şi la reţeaua de alimentare cu abur industrial. Durata de vaporizare poate fi reglată continuu între 2 şi 12 min.

5. *Instalaţii continue de vopsire prin procedeul Termosol*

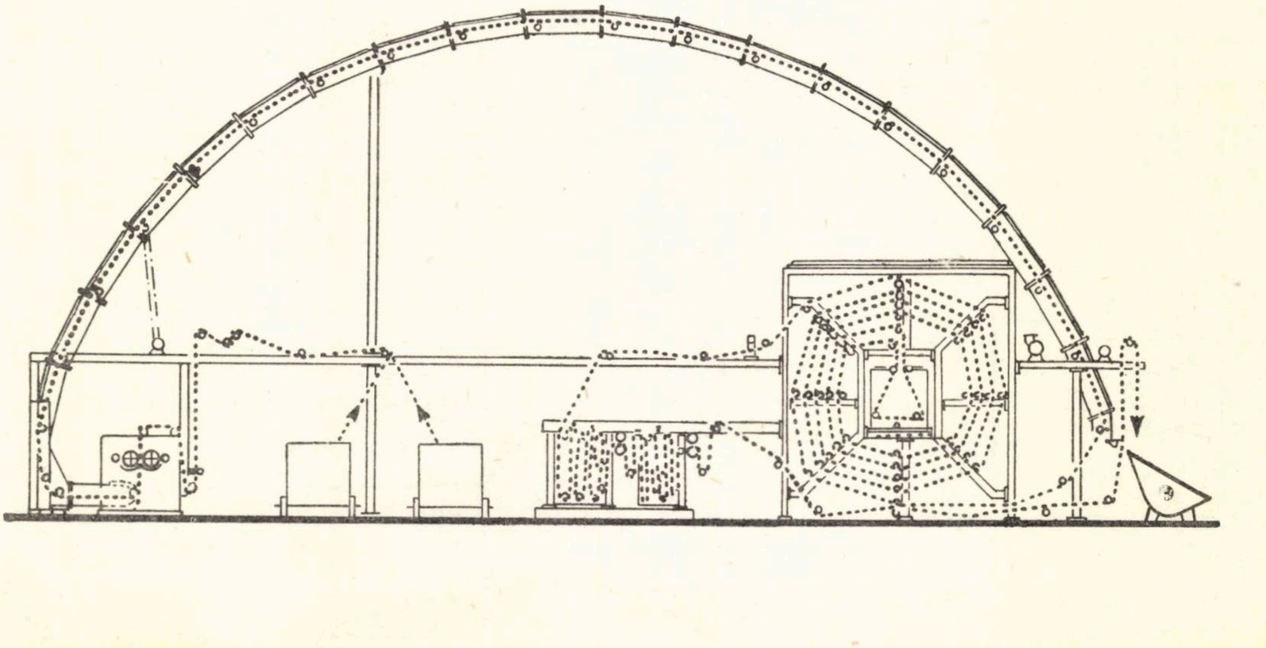
Una dintre instalaţiile interesante de vopsire prin procedeul Termosol a fost prezentată de firma Artos şi se compune din următoarele părţi :

— Fulard cu trei valţuri, în care valţurile pot ocupa poziţii diferite, funcţie de caracterul ţesăturii care urmează să fie tratată. Fulardul are două jgheaburi pentru soluţii de colorant, unul cu capacitatea de 14 l, iar al doilea, de 20 l.

— Preuscător încălzit cu gaze de ardere, avînd forma unui canal vertical ; lungimea sa este de 120—130 cm şi este dispus la o distanţă de circa 25 cm deasupra valţurilor fulardului. În acest preuscător, materialul este transportat, fără a veni în contact cu role sau cu alte dispozitive de ghidare.

La ieşirea din preuscător se găseşte un dispozitiv de măsurare a umidităţii reziduale a ţesăturii pentru a asigura o preuscare constantă.

Fig. 24



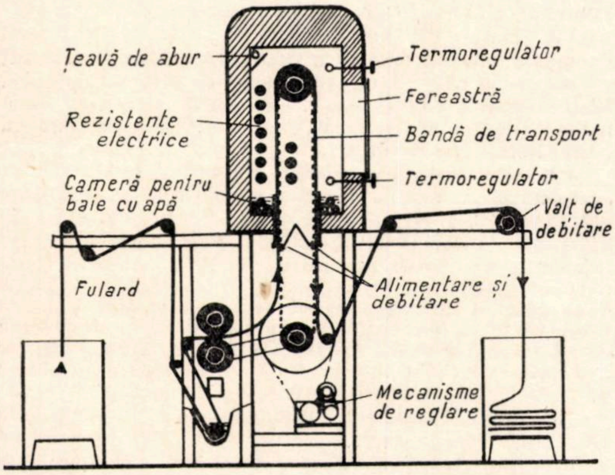


Fig. 25

— După ce a trecut prin preuscător materialul este uscat definitiv într-o hot-flue formată din două zone de uscare în care se pot atinge temperaturi pînă la 150°C.

— Fixarea propriu-zisă a coloranţilor are loc în camera de termosolare sau într-o ramă cu lanţ cu ace, în care se pot realiza temperaturi mergînd pînă la 200—210°C.

O altă instalaţie completă de vopsire prin procedeul Termosol aparţine firmei Haas.

In principiu, instalaţia este asemănătoare cu aceea descrisă anterior, însă prezintă unele deosebiri constructive, ca de exemplu : preuscătorul este încălzit cu radiaţii infraroşii ; instalaţia de uscare tip hot-flue este încălzită pe principiul ajutajelor cu aer cald recirculat.

Agregatul de termosolare construit de Montforts este alcătuit şi el din cele patru elemente principale arătate — fulard, preîncălzitor, hot-flue, camera de termosolare propriu-zisă. La o întrerupere a funcţionării instalaţiei se întrerupe automat încălzirea cu radiaţii infraroşii şi intră în funcţiune — tot automat — un ventilator care suflă un curent de aer rece între material şi radiatoare. Preîncălzitorul cu radiaţii infraroşii este înlocuit la unele instalaţii cu un preîncălzitor cu aer cald. Uscarea definitivă a materialului are loc într-o hot-flue cu ajutaje, iar în a doua hot-flue prevăzută cu încălzire electrică suplimentară are loc termosolarea propriu-zisă. La ieşirea din instalaţie materialul mai parcurge o zonă de răcire.

6. *Maşini de uscat şi termofixat*

6. 1. *Cilindri de uscare*

Uscarea ţesăturilor pe cilindri rămîne una dintre căile cele mai economice pentru executarea diverselor operaţii de uscare intermediară. Căutarea de diferite soluţii pentru îmbunătăţirea calitativă a procesului de uscare a condus la construirea maşinilor de uscat cu cilindri, sistem Relax, la care se poate realiza o uscare fără tensionare.

Un nou tip de maşini de uscat cu cilindri este reprezentat în figura 26 şi a fost realizat de Righby şi Mellor-Anglia. După cum se vede, ea constă din trei cilindri de oţel inox dispuşi în triunghi. La o distanţă de circa 25 mm cilindrii sînt înconjuraţi de o manta din tablă de aluminiu. Circulaţia ţesăturii este arătată în figură. Principiul funcţionării constă în încălzirea ţesăturii cu curenţi de aer cald care circulă prin spaţiul gol dintre cei trei cilindri şi prin spaţiul dintre grupul format de aceştia şi mantaua de aluminiu. Aerul cald circulă cu o viteză de 15 m/s, iar consumul de abur pentru a evapora 1 kg de apă este de numai 1,3 kg. Capacitatea de uscare a unei astfel de instalaţii corespunde cu aceea a 12—14 cilindri de uscare obişnuiţi, avînd fiecare un diametru de circa 55 cm.

Maşina de uscat cu cilindri construită de De Angeli prezintă o caracteristică deosebită, şi anume : reglarea independentă a vitezei fiecărui cilindru, ceea ce permite uscarea fără tensionare chiar şi a ţesăturilor mai sensibile.

Mai trebuie menţionată în această ordine de idei şi folosirea uscătoarelor cu cilindri în instalaţiile de termofixare şi termosolare. Fixarea termică prin contact cu suprafeţe metalice încălzite este realizată practic în instalaţia construită de National Drying Machinery Company (S.U.A.). In această instalaţie cilindrii metalici încălziţi la 160—220°C servesc la fixarea termică a ţesăturii, realizîndu-se o distribuire perfect uniformă a temperaturii pe toată suprafaţa materialului textil şi pe ambele feţe ale acestuia care vin în contact alternativ cu suprafaţa metalică încălzită. In timp ce în Europa acest procedeu de termofixare este practic neutilizat, el a cunoscut în S.U.A. o foarte largă răspîndire în industrie.

6. 2. *Rame de uscat şi fixat*

In ce priveşte construcţia ramelor de uscat şi de termofixat se ridică mereu o serie de probleme constructive legate în primul rînd de randamentul termic al instalaţiei, de uniformitatea uscării, de construcţia lanţurilor, a clupelor şi a acelor, de uşurinţa de acces în interiorul maşinii pentru diferite intervenţii etc. Construcţiile noi caută să aducă soluţii cît mai eficiente acestor probleme.

Rama de uscat şi de termofixat „Contertyp 15" produsă de firma Artos se caracterizează printr-o construcţie şi aşezare specială a ajutajelor de formă circulară, datorită căreia — se susţine de către constructori — s-ar realiza o sporire a randamentului termic cu aproximativ 30%.

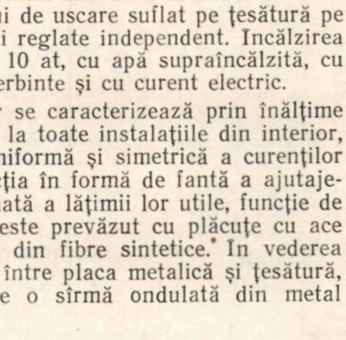
Incălzirea maşinii se face prin intermediul unui circuit de ulei fierbinte a cărui temperatură este reglată strict, în limite foarte strînse.

Viteza nominală maximă a lanţului este de 200 m/min şi construcţia lui se caracterizează prin eliminarea în mare măsură a zgomotului.

Pentru uscarea şi termofixarea ţesăturilor, cum şi a tricoturilor fine din fibre sintetice produse pe maşini Raşel sau pe maşini de tricotat cu urzeală, ramele construite de Famatex sînt prevăzute cu dispozitive de avans (de la 10% la +60%), dispozitive de derulare a marginilor şi de înfăşurare pe suluri perforate la ieşirea din maşină, pentru acele articole care urmează a fi vopsite pe maşini de vopsit-autoclavă la temperaturi mai mari decît 100°C. Cantitatea şi presiunea aerului de uscare suflat pe ţesătură pe fiecare din feţele ei, pot fi reglate independent. Incălzirea se poate face cu abur de 10 at, cu apă supraîncălzită, cu gaze de ardere, cu ulei fierbinte şi cu curent electric.

Rama de uscat Dornier se caracterizează prin înălţime mică şi uşurinţă de acces la toate instalaţiile din interior, prin distribuirea foarte uniformă şi simetrică a curenţilor de aer cald, prin construcţia în formă de fantă a ajutajelor şi prin reglarea automată a lăţimii lor utile, funcţie de lăţimea ţesăturii. Lanţul este prevăzut cu plăcuţe cu ace pentru fixarea ţesăturilor din fibre sintetice. In vederea evitării contactului direct între placa metalică şi ţesătură, aceasta este susţinută de o sîrmă ondulată din metal

Fig. 26



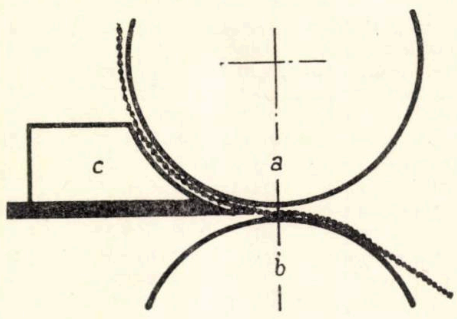
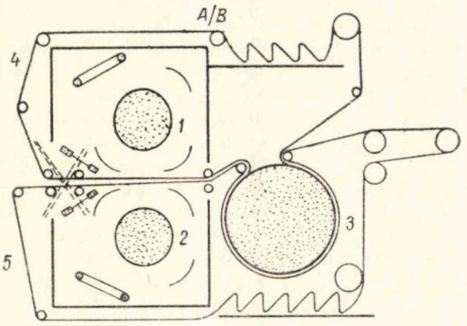


Fig. 27

Fig. 28



teflonizat aşezată pe lanţul de conducere, la o mică distanţă deasupra plăcilor metalice.

Pentru uscarea ţesăturilor de lînă sau de lînă în amestec cu fibre sintetice, cum şi pentru fixarea termică a acestora se construiesc noi tipuri de rame în etaje, spre deosebire de ramele plane, folosite în special la ţesăturile tip bumbac sau din fibre sintetice 100%.

În această categorie de maşini intră ramele construite de Kettling şi Braun, Krantz, Gordon Whiteley etc.

La rama Kettling şi Braun s-a introdus un element nou în ce priveşte direcţia curenţilor de aer faţă de suprafaţa ţesăturii. De unde, la toate ramele cu ajutaje, aerul este suflat perpendicular pe suprafaţa ţesăturii, la ramele Kettling şi Braun poziţia ajutajelor poate fi orientată, dacă este necesar, sub un unghi de 30° faţă de planul ţesăturii. În felul acesta, la articolele scămoşate cu părul culcat într-un anumit sens se poate fixa mai bine poziţia acestuia în sensul dorit şi se evită deranjarea lui.

7. *Maşini de fixat, decatat şi contractat*

În apretura lînii, ca şi în alte domenii de finisare textilă, se fac simţite tendinţe tot mai pronunţate de trecere la prelucrarea în flux continuu a materialului textil.

Astfel trebuie menţionate maşina de fiert şi de fixat Konticrab F180 a firmei Hemmer, maşina dublă de contractat ţesături de lînă realizată de Kettling şi Braun, compactorul Montforts pentru stabilizarea dimensională atît a ţesăturilor de lînă cît şi a celor din fibre celulozice. Maşina continuă de decatat a aceleiaşi firme, cum şi aceea realizată de „Textiltecnica“, automatul de decatare al firmei Kettling şi Braun ş.a.

În maşina de fiert şi de fixat Konticrab, ţesătura trece printr-un bazin mic cu apă fiartă, apoi este stoarsă între valţuri şi trece pe un tambur metalic cu diametrul de 2 000 mm, încălzit din interior; pe suprafaţa acestui tambur ţesătura este presată de o pînză cauciucată care circulă continuu în jurul tamburului, astfel încît să se evite pierderi de căldură prin radiaţie. De aici, ţesătura trece printr-un mic bazin cu apă rece şi apoi este trecută direct la uscare sau este lăsată în repaus cîtva timp, fie depusă în pliuri, fie înfăşurată pe un sul. Viteza de lucru poate fi variată continuu între 4,5 şi 22 m/min.

Schema de funcţionare a compactorului Montforts este reprezentată în figura 27.

În spaţiul dintre cele două valţuri *a* şi *b* ţesătura este introdusă de către valţul de cauciuc superior *a*, care o preia din spaţiul de depozitare *c*; valţul *b*, care are o viteză periferică mai mică decît valţul *a* şi este acoperit cu un material avînd o suprafaţă rugoasă, transportă mai departe ţesătura, astfel încît cantitatea de ţesătură debitată este mai mică decît cea alimentată. Distanţa dintre suprafeţele celor două valţuri este reglată astfel, încît materialul să poată înainta fără însă a fi laminat. Prin reglarea vitezei de alimentare se poate regla şi procentul de contracţie a ţesăturii.

Se obţin ţesături voluminoase şi elastice, cu condiţia ca grosimea lor să nu fie mai mică decît 0,25 mm şi ţesătura să nu fie prea apretată.

Pe maşina de decatat Continua, operaţia de decatare are loc pe acelaşi principiu ca la maşinile de decatat obişnuite, însă în proces continuu, complet automatizat. Durata de decatare variază între trei şi opt minute. Producţia este de 6—8 ori mai mare decît la maşinile obişnuite.

Schema unei astfel de maşini este reprezentată în figura 28 şi ea constă din două camere: camera de decatare *A*, în care se află doi cilindri de decatare (*1* şi *2*), şi camera *B*, în care se află cilindrul de răcire *3*. Ţesătura circulă în maşină prin două pînze însoţitoare fără sfîrşit *4* şi *5* şi este înfăşurată şi desfăşurată alternativ pe cilindrii *1* şi *2*, pînă la terminarea operaţiei de decatare, de unde trece în camera de răcire, pe cilindrul *3*.

BIBLIOGRAFIE

[1] În: Textil Praxis, nr. 11, 1963, p. 1015—1029; nr. 12, 1963, p. 1135—1139; nr. 2, 1964, p. 121—125, 126—132.
[2] În: L'Industrie Textile, nr. 9, 1963, p. 633—718.
[3] În: Magyar Textiltechnika, nr. 3, 1964, p. 141—143.
[4] În: Melliand Textilberichte, nr. 11, 1963, p. 1258—1261.
[5] În: Melliand Textilberichte, nr. 1, 1964, p. 60—66.

Standarde

„MATERIALE TEXTILE — DETERMINAREA CANTITATIVĂ A AMESTECURILOR BINARE DE FIBRE RELON, CU FIBRE DE LÎNĂ, DE BUMBAC SAU DE CELOFIBRĂ"

STAS 6860—63

Standardul se referă la metoda de determinare cantitativă a amestecurilor binare de fibre relon (poliamidă 6) cu fibre de lînă, de bumbac sau de celofibră şi poate fi aplicată şi amestecurilor binare formate din alte fibre poliamidice decît cele de relon, cu fibre de lînă, de bumbac sau de celofibră.

Metoda de determinare prevăzută în standard se bazează pe separarea fibrelor de relon din amestecul de masă uscată, prin dizolvarea amestecului cunoscut în acid formic 80% după ce în prealabil s-au îndepărtat impurităţile naturale şi cele provenite din procesul tehnologic.

Ca reactivi se folosesc :

— acid formic 80% ;

— soluţie de amoniac 60 ml, amoniac concentrat la 1 litru de apă ;

— alcool etilic 96% volum.

După dizolvarea amestecului cunoscut, conţinutul de relon, uscat pînă la masă constantă, se exprimă în procente faţă de masa uscată a amestecului de fibre şi se calculează cu formula

$$\text{Relon } \% = \frac{m_1 - m_2}{m_1},$$

în care : m_1 este masa amestecului de fibre, uscat, luat pentru determinare, în g ;

m_2 — masa reziduului insolubil, uscat, rămas pe filtru (lînă, bumbac, celofibră), în g.

La calcularea cantitativă a conţinutului de relon se precizează în standard şi factorii de corecţie de care trebuie să se ţină seama în cazul amestecurilor binare din fibre de relon cu fibre de lînă sau de bumbac.

Standardul a intrat în vigoare la 1 septembrie 1964.

„FIRE DE LÎNĂ ÎN AMESTEC PENTRU TRICOTAJE — FIRE PIEPTĂNATE 32 TEX × 2 (*Nm* 31,25/2)"

STAS 1210—63

„FIRE DE LÎNĂ ÎN AMESTEC PENTRU TRICOTAJE — FIRE PIEPTĂNATE 36 TEX × 2 (*Nm* 27,77/2)"

STAS 1211—63

Aceste standarde constituie o revizuire a standardelor 1210—56 „Fire de lînă în amestec — fire pieptănate *Nm* 32/2 pentru tricotaje" şi 1211—56 „Fire de lînă în amestec— fire pieptănate *Nm* 28/2 pentru tricotaje" ; ele se referă la condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească firele pieptănate 32 tex × 2 (*Nm* 31,25/2) şi 36 tex × 2 (*Nm* 27,77/2) în amestec cu 55% lînă şi destinate tricotajelor.

În tabela 1 se indică valoarea indicilor calitativi prevăzuţi în noile standarde.

TABELA 1

Caracteristici	STAS 1210—63		STAS 1211—63	
	Fir răsucit	Fir simplu	Fir răsucit	Fir simplu
Sortul	21	21	21 sau 23	21 sau 23
Conţinutul de lînă, în %	55 ± 2	55 ± 2	55 ± 2	55 ± 2
Fineţea firului	32 tex×2±1 (*Nm 31,25/2*)	32 tex ± 1 (*Nm 31,25*)	36 tex×2±1 (*Nm 27,77/2*)	32 tex ± 1 (*Nm 27,77*)
Sensul răsucirii	*S*	*Z*	*S*	*Z*
Numărul de răsuciri/m respectiv torsiuni/m	200±10	440^{+20}_{-40}	190±10	400^{+20}_{-40}
Neregularitatea la sarcina de rupere, în %, maximum	10	12	10	12
Alungirea la rupere, în %, minimum	8	7	8	7
Umiditatea legală (repriza), în %	15,88	—	15,88	—
Finisajul	crude sau vopsite			

Se precizează condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească firele în cazul în care se livrează vopsite şi se indică forma optimă de livrare. De asemenea se indică modul de efectuare a verificării calităţii, metodele de analiză şi încercări, cum şi condiţiile de depozitare şi transport.

Standardele au intrat în vigoare la 1 august 1964.

„CIORAPI ŞI ŞOSETE DIN FIRE POLIAMIDICE SUPRAELASTICE. SORTARE"

STAS 6821—63

Standardul se referă la sortarea ciorapilor şi a şosetelor din fire de relon supraelastice, tricotate pe maşini circulare de ciorapi pînă la fineţea 24, şi precizează că sortarea ciorapilor şi a şosetelor tricotate pe maşini Coton şi maşini circulare mai fine decît fineţea 24 (de la fineţea 24 în sus) se face conform STAS 6631—62 „Ciorapi şi şosete de relon. Sortare".

Sortarea ciorapilor şi a şosetelor din fire relon supraelastice se face pe trei calităţi, după natura şi numărul de defecte admise la cele trei categorii. În funcţie de mărimea şi gravitatea lor, defectele sînt clasificate gradat pe trei categorii.

Standardul stabileşte şi criteriile de clasificare pe categorii a ciorapilor care au defecte de simetrie în cazul aceleiaşi perechi.

Standardul a intrat în vigoare la 1 septembrie 1964.

„CONFECŢII DIN ŢESĂTURI PENTRU BĂRBAŢI — SACOU, VESTĂ ŞI PANTALONI. CONDIŢII TEHNICE GENERALE"

STAS 6830—63

Standardul se referă la condiţiile tehnice generale pe care trebuie să le îndeplinească sacoul, vesta şi pantalonii, confecţionaţi industrial din ţesături.

Standardul stabileşte condiţiile tehnice numai pentru produsele care sînt destinate fondului pieţei. De asemenea, în standard se precizează că produsele trebuie să fie executate conform modelului omologat.

Condiţiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească sacoul, vesta şi pantalonii sînt tratate într-un capitol care cuprinde :

— condiţiile tehnice comune produselor mai sus indicate;

— condiţiile tehnice specifice fiecărei piese separat.

Standardul a intrat în vigoare la 1 august 1964.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI TEXTILE DIN R.S.F. IUGOSLAVIA

	1939	1959	1961	1962
Fire, în t :				
— bumbac	18 947	46 963	55 295	68 595
— lînă	6 216	17 343	19 801	19 341
— cînepă	3 159	8 258	19 341	11 105
Țesături, în mii m² :				
— bumbac	110 167	228 871	269 212	312 187
— lînă	12 443	38 003	43 194	43 383
— mătase artificială	14 012	16 528	21 723	21 307
— cînepă	6 685	8 646	8 750	7 181

(Tehnika, nr. 7, 1963, p. 116—120).

PRODUCȚIA DE MATERIALE NEȚESUTE ÎN S.U.A.

In ultimul an, producția de materiale nețesute a atins în S.U.A. circa 32 000 t, ceea ce corespunde — luînd ca bază o greutate medie de 250 g/m² — la circa 130 000 000 m² de materiale. Această creștere, față de nivelul producției din anul precedent, este de circa 10%.

Structura producției rezultă din următoarele proporții (%) :

— materiale nețesute pe bază de celofibră	49
— materiale nețesute pe bază de bumbac	21
— materiale nețesute pe baza altor fibre	30

In comparație cu anul precedent ponderea materialelor nețesute de bumbac a scăzut cu 14%, locul acestor fibre fiind ocupat în cea mai mare parte de fibrele chimice.

In ce privește tehnologia de fabricație a materialelor nețesute pe bază de liant, este de remarcat lărgirea procedeelor de lucru în mediu umed (procedeu preluat din industria hîrtiei).

Astfel, actualmente, 67% din materialele nețesute pe bază de liant sînt produse cu procedeul uscat, iar 33% cu cel umed ; de subliniat că în anul precedent ponderea procedeului umed n-a atins decît 24%. Fără îndoială extinderea rapidă a procedeului de fabricație umed se datorește înaltei productivități pe care o asigură.

(American Textile Reporter, august 1963).

CREȘTEREA PONDERII FIBRELOR SINTETICE ÎN INDUSTRIA DE ÎMBRĂCĂMINTE DIN R.F. GERMANĂ

Cota-parte a fibrelor sintetice a crescut în diferite obiecte de îmbrăcăminte în modul următor :

Cămăși	Conținut de fibre sintetice, în %
1959	3
1960	10
1961	50
1962	circa 60

Costume și pantaloni pentru bărbați	Ponderea țesăturilor cu conținut de fibre sintetice, în %
1959	12
1961	23
1963	circa 40

Sacouri separate — la acest articol ponderea țesăturilor cu conținut de fibre sintetice se menține de cîțiva ani în jurul a 10%.

Pardesiuri pentru bărbați — ponderea țesăturilor cu conținut de fibre sintetice se menține în jurul a 20%.

Paltoane de iarnă — se fabrică în continuare practic fără fibre sintetice.

(Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 12, 1963, p. 1193—1194).

CHIMIMPORT

ÎNTREPRINDERE DE STAT PENTRU COMERȚUL EXTERIOR

Anunță pe cei interesați că deține la serviciul Studii din str. Academiei nr. 4 o prospectotecă pentru produse chimice.

Prospectoteca poate fi consultată în fiecare sîmbătă, între orele 12—14.

În acest scop, vizitatorii vor trebui să prezinte o delegație scrisă din partea întreprinderii sau a instituției de la care provin.

DOCUMENTARE

FILATURĂ

METODĂ DE CONDENSARE A MATERIALULUI FIBROS. În cadrul acestei metode (brevetată) de condensare a materialului fibros se descrie un principiu nou de condensare care diferă de tipurile obişnuite, bazate pe trecerea benzii prin pîlnii.

La acest sistem banda care urmează să fie condensată trece prin doi cilindri încărcaţi cu electricitate de sens contrar şi, datorită faptului că se creează un cîmp electrostatic, se produce condensarea benzii.

(Brevet U.R.S.S., nr. 160962, cl. 76b ; Biuleten Izobretenii, nr. 5, 1964, p. 90).

PROBLEME CARE APAR LA SORTIMENTELE DE CARDE DE MARE PRODUCŢIE (TIP PLATT) DIN FILATURA DE LÎNĂ. Lăzile alimentatoare sînt de tipul simplu sau dublu şi oprirea alimentării la completarea porţiei de material se face electric.

Tendinţele de viitor la construcţia tamburelor indică diametre de 1,5—2 m cu lăţimi de lucru de 2,5—3 m. Se introduce din ce în ce mai mult garnitura rigidă la tambure pentru lîna pieptănată.

La aparatul divizor se merge la tipul cu două aparate în serie la viteze de frecare de 350—600 rot/min prin întărirea pieselor respective.

Pantalonii frecători sînt de cauciuc sintetic, iar cureluşele divizoare de cauciuc şi piele sau, în unele cazuri, numai de cauciuc.

Dimensiunile bobinelor de pretort ajung pînă la : diametrul 400 mm şi lăţimea 150 mm.

(Textile Manufacturer, nr. 1070, februarie, 1964, p. 47—49, 53).

INFLUENŢA DESIMII ACELOR GARNITURILOR ASUPRA CARDĂRII LÎNURILOR. Experimentările s-au făcut cu 1—6 treceri succesive de material pe aceeaşi cardă îmbrăcată cu garnituri de fineţi crescînde.

Amestecurile folosite au fost : lînă 70's, zdrenţe destrămate (tip shoddy) şi celofibră 3 den/63 mm.

S-a urmărit lungimea medie a fibrelor după cardare, numărul de nopeuri, aspectul vălului şi cantitatea de fire rămase (la zdrenţele destrămate).

Din analiza datelor rezultă că nu există o corelaţie între desimea (respectiv fineţea) acelor garniturii asupra ruperii de fibre, care pare a fi mai mult influenţată de lungimea iniţială a fibrelor.

Capacitatea de desfacere a nopeurilor şi a firelor nedestrămate apare a fi sensibil mai bună la desimi începînd de la 110/10 în sus comparativ cu cele de 80/8 şi mai rare.

Lînurilor de fineţe 50's şi celofibrei le sînt suficiente două treceri, obţinîndu-se văluri complet lipsite de nopeuri, indiferent de desimea garniturilor.

(Textile Manufacturer, nr. 1071, martie, 1964, p. 91—95, 98).

PUTEREA ELECTROMOTORULUI PENTRU CARDE CU VITEZE MĂRITE. S-au cercetat din punct de vedere energetic cardele tip CM-450—2 şi CMM-450 la mersul în gol la diferite viteze de lucru.

Aceste cercetări au permis să se stabilească o relaţie între puterea motorului şi viteza tamburului la creşterea proporţională a vitezelor tuturor organelor de lucru.

Se expune detaliat metodologia de lucru pentru analiza energetică a funcţionării maşinii.

În urma efectuării acestor lucrări de cercetare s-a stabilit că motoarele utilizate în mod obişnuit pentru aceste carde (motoarele TF-15/6) trebuie înlocuite cu motoare mai puternice.

Pentru intrarea mai rapidă şi mai sigură a maşinii la viteza de regim trebuie mărit raportul de transmitere al sistemului de acţionare.

Demararea maşinii trebuie calculată după metoda expusă în articol şi nu după momentul static mediu de rezistenţă la axul electromotorului sau după momentul nominal al lui.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1964, p. 33—37).

PUNCTELE DE MĂSURARE LA MECANISMELE PENTRU REGLAREA AUTOMATĂ A NEREGULARITĂŢII BENZII. În articol se descriu diferitele sisteme de reglare automată a neregularităţii benzii, arătîndu-se că pînă în prezent cel mai simplu şi mai sigur sistem este totuşi cel mecanic. Se analizează sistemele de reglare automată a benzii pe maşinile pentru prelucrat lînă.

Se descrie o lucrare efectuată în cadrul Institutului textil din Moscova (MTI) pentru determinarea relaţiei între grosimea stratului benzii în punctele de măsurare, greutatea totală a materialului alimentat la maşină şi presiunea specifică executată pe acestea. De asemenea, se analizează influenţa presiunii specifice în punctele de măsurare asupra neregularităţii benzii după laminare.

În urma acestei analize a reieşit că există o relaţie directă între grosimea benzii în punctele de măsurare şi presiunea specifică şi că această presiune specifică influenţează neregularitatea benzii după laminare.

Rezultatele obţinute în urma acestei analize permit alegerea valorilor optime ale presiunii benzii la prelucrare. Astfel se indică, pentru o funcţionare corectă a dispozitivelor automate de reglare, că pentru benzi de lînă merinos şi lînă încrucişată de calitate superioară în amestec cu celofibră (pînă la 30%) este necesară o presiune de 6—8 kgf/mm. Se indică valorile presiunilor şi pentru alte amestecuri. La dispozitivele automate pentru reglarea calităţii produsului este necesar să existe posibilitatea modificării presiunilor în funcţie de amestecurile prelucrate.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1963, p. 40—45).

TREN DE LAMINAT CU CURELUŞE. Pentru intensificarea paralelizării fibrelor s-a creat un tren de laminat cu două cureluşe, care se mişcă cu viteze liniare diferite (în mod obişnuit cureluşele au aceeaşi viteză). Trenul de laminat este compus din trei perechi de cilindri. Între perechea intermediară de cilindri şi cea debitoare se găseşte cureluşa inferioară care trece peste o tijă de ghidare. Cureluşa superioară înconjură cilindrul debitor de presiune. Tija de ghidare mobilă legată de şaua de presiune serveşte la ghidarea cureluşei superioare. Viteza cureluşei superioare este mai mare decît a cureluşei inferioare, întrucît aceasta primeşte mişcarea de la cilindrul de presiune al perechii debitoare, iar cureluşa inferioară, de la cilindrul canelat al perechii de cilindri intermediari.

(Brevet R. D. Germană, nr. 24197, cl. 76c).

TEHNICA MODERNĂ ÎN CONSTRUCŢIA MAŞINILOR CU INELE PENTRU FILATURA DE LÎNĂ CARDATĂ. La început se analizează factorii economici care determină alegerea caracteristicilor maşinii de filat, insistîndu-se asupra influenţei vitezei fuselor şi a mărimii formatelor asupra consumului de energie.

Cursoarele de nailon obişnuite nu pot fi folosite la aceste maşini din cauza naturii abrazive a lînii : rezultate mai bune s-au obţinut cu cursoare de nailon căptuşite cu metal.

În continuare se arată considerentele tehnice care au stat la baza maşinilor cu inele de tip M.W.R. şi M.W.R.-5. Experienţele practice din industrie au arătat preferinţe pentru fusul cu coroană la care se lucrează cu balon redus. Pretorsorul tip special, nerotativ, realizat de Befama, pare să aibă cele mai bune perspective.

(Textile Manufacturer, nr. 1070, februarie, 1964, p. 50—53).

RELAŢII ÎNTRE TENSIUNEA MAXIMĂ DE FILARE ŞI NUMĂRUL DE RUPERI. Pe baza înregistrării oscilografice a tensiunii maxime pe care o suferă firele în timpul filării la maşinile de filat cu inele s-a stabilit că, pentru a avea un număr de ruperi pe 1 000 fuse/h mai mic decît 6, tensiunea maximă nu trebuie să depăşească 10% din valoarea sarcinii de rupere a firelor.

Numărul de ruperi creşte exponenţial în funcţie de tensiunea maximă a firelor şi pentru tensiunea de 28% din valoarea sarcinii de rupere, se ajunge la 6 000 ruperi/1 000 fuse/h.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 2, 1964, p. 34—36).

INFLUENŢA CREŞTERII TENSIUNII ŞI A NEREGULARITĂŢII FIRELOR ASUPRA NUMĂRULUI DE RUPERI ÎN DECURSUL PROCESULUI DE ÎNFĂŞURARE. Pe baza unor cercetări efectuate s-a stabilit că ruperea firului în decursul procesului de filare la maşina cu inele are loc pe arcul de cerc pe care-l formează înşiruirea la debitarea de către cilindrul debitor.

Conform rezultatelor obţinute în decursul efectuării acestor cercetări, a rezultat că sarcina de rupere a înşiruirii în acest punct reprezintă 20—44% din sarcina la rupere a firului obţinut. Această concluzie este bazată pe date experimentale, însă ea este fundamentată şi teoretic în cadrul acestui articol.

În urma acestei fundamentări teoretice a reieşit că în orice caz creşterea tensiunii firului în procesul de înfăşurare şi creşterea neregularităţii firului duc la creşterea numărului de ruperi, din cauza creşterii porţiunilor cu secţiuni mai slabe ale firului.

Tensiunea firului creşte, de asemenea, o dată cu creşterea vitezei fuselor. Datorită vibraţiei mărite a fuselor se nasc tensiuni instantanee. De aceea pentru mărirea vitezei fuselor la maşini este necesară o reglare şi o centrare mai bună a acestora.

În vederea creşterii vitezei fuselor este indicată utilizarea unor regulatoare de viteză care favorizează stabilizarea procesului de filare din punctul de vedere al tensiunilor şi, deci, al ruperilor de fir. De asemenea, aceste regulatoare contribuie la creşterea productivităţii muncii şi utilajului.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1964, p. 37—39).

CONSTRUCŢIA UNEI CAME PENTRU ÎNFĂŞURAREA CU STRATURI DE UMPLERE ŞI SEPARAŢIE A BOBINEI-BUTELIE. Se demonstrează avantajele înfăşurării bobinelor-butelie cu straturi de umplere şi separaţie. Se stabilesc legile mişcării băncii conducătoarelor de fir, cum şi o metodă de proiectare a camei astfel încît variaţia unghiului de presiune să fie cît mai mică.

(Buletinul Institutului politehnic din Iaşi, tom. VI (X) fasc. 1—2, 1960, p. 445—447).

PRODUSE DECORATIVE ŞI STOFE DE MOBILĂ DIN FIBRE PAN (DRALON). Se descriu diferite produse decorative şi stofe de mobilă, indicîndu-se amestecurile utilizate.

Pentru produsele decorative se utilizează fire filate pe următoarele sisteme :

— în filatura de lînă pieptănată sau de bumbac, pentru obţinerea de fire pentru ţesături netede, ţesături jacard, sau ţesături imprimate ;

— în filatura de lînă cardată, pentru produse decorative cu aspect rustic ;

— din filamente continue, pentru obţinerea unor produse netede mătăsoase.

În filatura cardată pentru perdele şi produse decorative se produc fire 100—83 Tex (*Nm* 10—12) din amestec de 50% dralon 3 den şi 50% dralon 6 den. Pentru obţinerea unor ţesături mai rigide se măreşte procentul de fibre de 6 den. Firele simple se produc cu un coeficient de torsiune metric de 110, iar în cazul cînd se întrebuinţează fire răsucite se utilizează un coeficient de torsiune de 110—130. În filatura de bumbac se filează fire pînă la 42 Tex (*Nm* 24) din 50% dralon 3 den şi 50% dralon 6 den. Pentru 42 Tex (*Nm* 24) pînă la 25 Tex (*Nm* 40) din 100% dralon se utilizează fibra de 3 den, iar pentru fire 20—14,3 Tex (*Nm* 50—70) din 100% dralon, fibra de 2 den.

Pentru fire cu fineţea de peste 12,5 Tex (*Nm* 80) se utilizează fibre cu fineţea de 1,4 den. Pentru firele simple se utilizează un coeficient de torsiune metric de minimum 115, iar la răsucire 130 şi chiar mai mult. Firele filate pe sistem de bumbac şi lînă cardată se prelucrează în ţesătorii atît în fire simple, cît şi răsucite, fără a fi încleiate.

Pentru stofa de mobilă se indică, de asemenea, cîteva amestecuri precum şi domeniile de utilizare: în filatura cardată 62,5 × 2 Tex (*Nm* 16/2) din 50% dralon 3 den şi 50% dralon 6 den cu un coeficient de torsiune al firului simplu de 110 şi al firului răsucit de 130 ; 125×2 Tex (*Nm* 8/2) din 50% dralon 6 den şi 50% dralon 10 den cu aceiaşi coeficienţi de torsiune.

În filatura de lînă pieptănată fire 50 × 2 Tex (*Nm* 20/2) din 100% dralon 6 den/100 mm cu un coeficient de torsiune metric al firului simplu de 100 şi al firului răsucit de 135. În filatura de bumbac se produce urzeală 25 × 2 Tex (*Nm* 40/2) din 100% dralon 3 den/60 mm cu un coeficient de torsiune al firului simplu de 115 şi al firului răsucit de 130.

În articol se mai dau indicaţii şi pentru producerea velurului de mobile şi a mochetelor.

(Chemiefasern, nr. 3, 1964, p. 166—170).

DISPOZITIV PENTRU REALIZAREA ONDULAŢIILOR FIRELOR SINTETICE PE CALE ELECTROSTATICĂ. O nouă metodă electrostatică permite realizarea şi distribuirea uniformă a ondulaţiilor firelor sintetice. Această metodă constă în utilizarea unor electrozi, care se aşază fie pe ambele părţi, fie pe o singură parte a firului în mişcare, fiind supuşi acţiunii curentului continuu sau variabil care le imprimă pulsaţii unilaterale şi care dau naştere la o deformare a firului în conformitate cu ritmul pulsaţiilor. Se descriu cîteva variante de dispozitive bazate pe acest principiu, care se deosebesc prin forma electrozilor şi caracterul cîmpului electrostatic prin care trece firul.

(Brevet S.U.A., nr. 3052009, cl. 28—1).

ŢESĂTORIE

MAŞINĂ AUTOMATĂ MODERNĂ DE BOBINAT. Maşina automată de bobinat Barcomatic se execută cu 20—40 fuse în două părţi. Fiecare fus este complet independent de celălalt, astfel încît pe fiecare fus în parte se poate prelucra un alt tip de fire. Fiecare fus are o magazie sistem tobă în care încap opt ţevi. În cazul ruperii firului sau terminării unei ţevi, legarea se face automat, durata unei legări fiind de 1/200 s. Cu ajutorul acestei maşini se pot lucra orice fel de tipuri de fire de pe orice format. Randamentele de lucru obţinute sînt foarte ridicate datorită faptului că atît schimbarea ţevilor cît şi legarea firelor se fac automat, astfel încît maşina lucrează în mod practic neîntrerupt fără nici un fel de oprire. Cînd bobina atinge o anumită dimensiune, maşina se opreşte automat şi un semnal optic anunţă personalul de deservire că este necesară schimbarea bobinei pline. Maşina poate fi utilată şi cu un dispozitiv de reglare a vitezei în trepte. Viteza de bobinare este de 650—1 350 m/min. Scama şi praful sînt absorbite de un dispozitiv de absorbţie.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1964, p. 202—203).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

ABSORBŢIA DE O-FENILFENOL DE CĂTRE POLIETILEN TEREFTALATUL. Se stabilesc izotermele de absorbţie ale o-fenilfenolului pe tereftalatul de polietilenă, care arată că acceleratorul este distribuit liniar între starea de dizolvare în fibră şi starea de dizolvare în baie. Cînd fibra este saturată cu acceleratori, contracţia fibrei este maximă, dar deşi în acest caz ar fi de aşteptat accelerarea maximă a vitezei de difuziune a colorantului în fibră, acest lucru nu este confirmat experimental. Se prezintă o ecuaţie care arată efectul cantitativ al raportului de flotă asupra concentraţiei auxiliarului absorbit. Contracţia fibrei este dependentă liniar de concentraţia acceleratorului absorbit.

(American Dyestuff Reporter, nr. 2, ianuarie, 1964, p. 64—68).

CLASELE DE COLORANŢI CU CARE SE VOPSESC FIRELE ELASTICE POLIURETANICE ŞI REZISTENŢELE CARE SE OBŢIN. Rezultatele care se obţin la vopsirea firelor poliuretanice tip Lycra sînt redate în tabela de mai jos:

Clasa de coloranţi	Afinitatea	Rezistenţa la lumină	Rezistenţa la tratamente umede
Acizi	bună	potrivită pînă la bună	potrivită pînă la bună
Premetalizaţi	bună	potrivită pînă la bună	potrivită pînă la bună
De crom	foarte bună	bună	bună
De dispersie	foarte bună	potrivită pînă la bună	slabă
Care se formează pe fibre	bună	slabă	slabă
Direcţi	limitată	slabă	slabă
Reactivi	bună	slabă	slabă
De cadă	limitată	slabă pînă la potrivită	potrivită pînă la bună
Cationici	slabă pînă la potrivită	slabă	slabă

(Canadian Textile Journal, nr. 4, 1964, p. 41—46).

PROGRESE REALIZATE ÎN APLICAREA PROCEDEULUI DE VOPSIRE CIBAPHASOL. Se arată întîi necesitatea vopsirii continue a lînii şi stadiul de rezolvare industrială pînă la introducerea procedeului prin coacervare.

Sînt expuse principiile de bază ale metodei, diferite încercări de laborator şi în continuare sînt descrise procedeele industriale de vopsire a lînii sub formă de fibră, în pale şi în bucată. Vopsirea continuă a ţesăturii de lînă 100% sau în amestec constă în fulardare şi fixarea coloranţilor prin vaporizare.

Procedeul semicontinuu de vopsire se execută pe maşina Pad-Roll. Ţesăturile din amestec de lînă şi poliamide sînt vopsite prin procedeul Cibaphasol cu coloranţi acizi selecţionaţi sau cu coloranţi metal-complecşi 2 : 1.

Amestecurile lînă-poliester se vopsesc în două faze cu coloranţi selecţionaţi, cu depozitare în sul 4 h la 104°C; după uscare se termofixează 3 s la 180°C, după care se spală cu un detergent anionic.

Se afirmă că vopsirea pe bază de Cibaphasol AS nu are influenţă negativă asupra palelor, chiar după o durată totală de vaporizare de 120 min.

(Teintex, nr. 2, 1964, p. 75—89).

COLORANŢII PROCILAN, NOI COLORANŢI REACTIVI COMPLECŞI METALICI PENTRU LÎNĂ. Din punct de vedere structural, coloranţii Procilan sînt similari coloranţilor complecşi-metalici 2 : 1. Ei conţin grupe reactive care formează cu lîna legături chimice. Datorită acestora, rezistenţele vopsirilor la tratamente umede sînt mai bune decît cele realizate cu coloranţi complecşi-metalici, rezistenţa la lumină rămînînd aceeaşi.

Gradul de fixare a coloranţilor este în funcţie de pH-ul de vopsire, temperatură şi durată, rezultate corespunzătoare obţinîndu-se la $p\text{H}=6,5$, la temperatura de fierbere şi durata de 1 h. La temperaturi peste 100°C, respectiv la 105°C, gradul de fixare maximă a coloranţilor se atinge într-un timp mai scurt.

Vopsirea se începe la 70°C la un $p\text{H}=6$, se ridică temperatura la fierbere în 30 min şi se fierbe 1 h. Coloranţii Procilan pot fi folosiţi în combinaţie cu anumiţi coloranţi acizi de piuă.

Ca produs auxiliar se indică Procilansalz L — produs cationactiv — care uniformizează diferenţele de afinitate a lînii, determinînd o tragere înceată şi uniformă a colorantului.

(S.V.F., nr. 2, 1964, p. 116—124).

VOPSIREA ÎN BUCATĂ PE APARATE DE VOPSIT LA TEMPERATURI ÎNALTE. După o expunere a caracteristicilor aparatelor de vopsit la temperaturi înalte, se trece la descrierea aparatelor de înfăşurat pe sul a ţesăturilor şi tricoturilor, de diferite construcţii. Se insistă în mod deosebit asupra tehnicii de înfăşurare, aceasta fiind o sursă serioasă de defecte. Pe acelaşi sul se pot înfăşura materiale de diferite lăţimi, partea de sul rămasă neînfăşurată fiind blocată de manşoane în exterior sau de şaibe în interiorul sulului.

Se explică necesitatea înfăşurării prealabile a sulurilor cu o ţesătură de bumbac pe o înălţime de 1—2 cm.

Se citează şi aparate de vopsit la temperaturi înalte în care se pot introduce mai multe suluri cu material, arătîndu-se deficienţele ce se pot ivi la aceste aparate.

După ce se indică caracteristicile aparatelor de vopsit la temperaturi înalte, se analizează avantajele şi dezavantajele pe care le prezintă acest mod de vopsire, insistîndu-se asupra cauzelor care provoacă efectul de moar.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1964, p. 220—232).

STABILIREA CAUZELOR APARIŢIEI DE STRIAŢII LA VOPSIREA ŢESĂTURILOR ŞI A TRICOTURILOR DIN MĂTASE VISCOZĂ, CĂILE DE AMELIORARE ÎN FINISARE. Apariţia striaţiilor pe materiale vopsite din mătase viscoză se datoreşte unor diferenţe structurale provenite din fabricaţia fibrei.

În finisarea acestor produse se indică următoarele metode pentru atenuarea striaţiilor:

— tratarea prealabilă cu soluţii de NaOH sau KOH;

— selecţionarea coloranţilor şi folosirea acelor coloranţi cu o capacitate de difuziune şi viteză de vopsire mari;

— folosirea unor raporturi de flotă mai scurte (1 : 15... 1 : 25);

— prelungirea duratei de vopsire (pînă la 120 min);

— folosirea unui adaos mărit de sare (pînă la 40 g/l) în asociaţie cu adaosuri de substanţe hidrotrope, cum ar fi compuşi pe bază de piridină (de exemplu: Cyconat T);

— trecerea la procedee de vopsire semicontinue sau continue, care constituie metoda cea mai eficace.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 2, 1964, p. 92—94).

INFLUENŢA IMPURITĂŢILOR ATMOSFERICE ŞI A OZONULUI ASUPRA REZISTENŢEI LA LUMINĂ. La determinarea rezistenţei vopsirilor la lumina solară trebuie să se considere ca factor determinant şi prezenţa impurităţilor în atmosferă, ca: oxizi ai azotului, bioxid de sulf, ozon. Ţinînd seama de variaţia acestor gaze în atmosferă, se explică rezultatele diferite ce se obţin la expunerea vopsirilor în regiuni geografice diferite.

(American Dyestuff Reporter, nr. 1, ianuarie, 1964, p. 12—20).

MIGRAREA COLORANȚILOR ÎN ȚESĂTURI ÎN TIMPUL USCĂRII. Migrarea depinde de cantitatea de flotă antrenată de material, de capacitatea de sorbție a fibrei și de afinitatea caracteristică a colorantului pentru fibră.

Pentru o anumită țesătură și pentru un anumit colorant se poate stabili — după o metodă indicată de autor — o limită a cantității de flotă antrenată (grad de stoarcere) sub care colorantul nu mai migrează.

Cele mai importante măsuri pentru evitarea migrării coloranților sînt: diminuarea cantității de flotă antrenată, creșterea viscozității flotei, adăugarea de produse auxiliare care provoacă aglomerarea pigmenților de colorant și folosirea coloranților sub anumite forme care prezintă o tendință redusă de migrare (Colloisol).

Această migrare a coloranților constituie în general o deficiență, la vopsirea cu coloranți de dispersie a țesăturilor din poliester în urzeală și bumbac în bătătură, după procedeul termosol, totuși prezintă un avantaj, prin faptul că coloranții de dispersie la uscarea intermediară migrează de pe bumbac pe fibra poliesterică, influențînd în sens pozitiv randamentul coloristic.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1964, p. 129—132).

IMPRIMAREA ÎN DOUĂ FAZE CU COLORANȚI DE CADĂ (IV). În această ultimă parte a studiului asupra imprimării în două faze cu coloranți de cadă sînt analizate probleme legate de aglutinanți și concentrația de hidroxid de sodiu în flota de îmbibare. Sînt discutate și criteriile de alegere a coloranților de cadă potriviți pentru acest procedeu, cum și tratamentele finale. În concluzie se subliniază că în timp ce procedeul cu hidrosulfit necesită investiții legate de noi instalații de aburit, procedeul cu Rongal A necesită numai modificări ale instalațiilor existente.

(Melliand Textilberichte, nr. 4, 1964, p. 412—426).

IMPRIMAREA ȘI FINISAREA TRICOTURILOR POLIAMIDICE. Tricoturile plane din fibre poliamidice înregistrează o extindere crescîndă datorită ușurinței cu care se spală și șifonabilității reduse în stare udă. Sînt descrise tratamentele pregătitoare, procedeele de imprimare și cele de finisare pentru diferite articole din această categorie de tricoturi.

(Melliand Textilberichte, nr. 3, 1964, p. 286—289).

STUDIUL DIFERIȚILOR REDUCĂTORI ÎN CONDIȚIILE IMPRIMĂRII ÎN DOUĂ FAZE CU COLORANȚI DE CADĂ. Imprimarea în două faze poate fi realizată numai în condițiile existenței unor utilaje speciale pentru vaporizarea rapidă cu vapori supraîncălziți.

Cele mai indicate substanțe reducătoare sînt: rongalita, hidrosulfitul de sodiu, bioxidul de tiouree. Pentru stabilizarea soluțiilor de hidrosulfit, autorii recomandă un adaos de monooxiacetonă.

Condițiile optime de vaporizare care asigură un randament maxim de fixare a colorantului sînt: durata 30—45 s, temperatura 120°C.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1964, p. 72—77).

METODE DE VAPORIZARE RAȚIONALĂ PENTRU FIXAREA COLORANȚILOR DE CADĂ ÎN IMPRIMAREA TEXTILĂ. În procedeele clasice de imprimare cu coloranți de cadă, cu adaos de rongalită și alcalii în pasta de imprimat, fixarea optimă a colorantului se realizează cu abur saturat ($t = 100 \ldots 103$°C) în condițiile unei circulații intense a vaporilor de apă prin vaporizator.

Sînt arătate în continuare avantajele imprimării în două faze: o mare siguranță de lucru, randamente coloristice superioare și o mai mare strălucire a culorilor.

Tehnologia cea mai avansată de imprimare în două faze este aceea care permite fixarea colorantului printr-o vaporizare ultrarapidă (vaporizare fulger) în circa 30—45 s cu abur supraîncălzit la 120°C.

Sînt arătate condițiile necesare care trebuie create în industrie pentru introducerea acestei tehnologii.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 2, 1964, p. 86—91).

TERMOSOLAREA IMPRIMĂRILOR PE FIBRE CELULOZICE ȘI SINTETICE. Pentru tratamente termice ale materialelor imprimate în vederea fixării coloranților există astăzi o varietate mare de mașini care lucrează cu diferite surse de energie: încălzire cu abur plus încălzire electrică, arzătoare de gaz sau combustibil lichid, radiații infraroșii. După trecerea în revistă a diferitelor tipuri de mașini sînt descrise posibilitățile de fixare termică a diferitelor clase de coloranți (reactivi, azo-insolubili, cuvosoli, direcți) pe fibre celulozice, a coloranților de dispersie pe acetat de celuloză și fibre poliesterice, cum și altor grupe de coloranți pe fibre poliamidice, poliesterice și țesături mixte.

(Melliand Textilberichte, nr. 3, 1964, p. 289—295).

STABILIZAREA FIBRELOR DE CHERATINĂ. Mecanismele care conduc la stabilizarea dimensională a fibrelor de cheratină sînt diferite, după cantitatea de legături cistinice prezente.

Rezistența efectului de stabilizare dimensională la tratamente ulterioare — fierbere în apă — poate da unele informații asupra mecanismului care a condus la stabilizarea fibrei într-o poziție fixă.

Dacă rezistența la fixare este bună, aceasta dovedește că fixarea fibrei s-a produs printr-un mecanism de rupere a legăturilor cistinice și prin formarea unor noi legături covalente mai stabile.

Cînd efectul de stabilizare dimensională dispare prin fierbere ulterioară, înseamnă că fixarea fibrei s-a produs prin simpla deplasare a lanțurilor macromoleculare, fără formare de legături covalente transversale.

(The Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 2, 1964, p. 65—68).

FIXAREA STRUCTURILOR TEXTILE. Gradul de fixare și stabilitatea lui la o tratare ulterioară în medii apoase și la diferite temperaturi depind de natura forțelor de coeziune care asigură o anumită formă a fibrei. Natura și intensitatea acestor forțe de coeziune determină și procedeele prin care se poate ajunge la o anumită fixare a formei unei structuri textile.

Astfel, lîna poate fi stabilizată prin tratare cu apă la fierbere sau, mai bine, cu agenți reducători (sulfit sau bisulfit de sodiu). Fibrele sintetice termoplastice pot fi fixate prin tratare cu aer cald sau cu vapori de apă. Fibrele celulozice, la care energia de legătură dintre macromolecule este dată aproape exclusiv de punți de hidrogen, necesită tratări mai energice cu produse care formează legături transversale mai rezistente la hidroliză.

(Textil Rundschau, nr. 2, 1964, p. 59—68).

O METODĂ PENTRU PREVENIREA PIERDERILOR DE REZISTENȚĂ ALE ȚESĂTURILOR DE BUMBAC LA FINISAREA „SPALĂ ȘI POARTĂ". Mercerizarea prealabilă a țesăturilor în stare netensionată, urmată de tensionare, asigură o micșorare a pierderilor de rezistență ale țesăturilor supuse tratamentelor de reticulare în finisarea „spală și poartă". Mai utilă este însă aplicarea acestui tratament preliminar firelor de bumbac care intră în structura țesăturii respective. Datele prezentate în articol arată că în acest fel se obțin țesături tratate cu reticulanți ca tris (1-aziridinil)-fosfin oxid sau dimetilol-etilen-uree, cu pierderi minime de rezistență la rupere și cu rezultate la sfîșiere chiar superioare țesăturii netratate.

(American Dyestuff Reporter, nr. 2, ianuarie, 1964, p. 42—43).

UMIDITATEA REZIDUALĂ ARE VREO INFLUENȚĂ ASUPRA UNGHIULUI DE REVENIRE ȘI ASUPRA REZISTENȚEI, LA APRETURILE SPECIALE ALE ȚESĂTURILOR DE BUMBAC? Cercetările făcute au arătat că umiditatea reziduală pe care o are țesătura atunci cînd ea este condensată, în cazul folosirii dimetilol-etilen-ureei, nu are nici o influență asupra efectului de neșifonabilitate.

Se explică aceasta, pe de o parte, prin faptul că la temperaturile înalte din tunelul de condensare, umiditatea reziduală se evaporă foarte repede, iar pe de altă parte, materialul nu se află la temperatura necesară de condensare atît timp cît în fibră mai există apă ce se evaporă și prin care se produce o răcire.

În continuare s-a cercetat de asemenea influența unei cantități mari de abur formată în tunelul de condensare — în anumite condiții tehnice — asupra efectului de neșifonabilizare. Rezultatele cercetării au arătat că gradul de condensare scade cu creșterea cantității de abur din tunel. De asemenea s-a stabilit că o dată cu creșterea cantității de abur din tunelul de condensare se îmbunătățesc rezistența la frecare și rezistența la rupere, însă scade unghiul de revenire.

(Textil Praxis, nr. 3, 1964, p. 284—290).

USCĂTOARE PENTRU FIBRE TEXTILE. Sînt descrise cele trei tipuri de instalații de uscat cunoscute, cu ultimele perfecționări ce li s-au adus :

1. Camere de uscat „Turbo“ care pot fi folosite și pentru bobine, copsuri, fire.

Circulația aerului se face de jos în sus și invers, pentru egalizarea temperaturii de uscare. Regimul de temperatură poate fi reglat automat.

Prin dispozitive speciale uscătorul poate fi adaptat pentru aburire sau umidificare.

2. Uscătoare cu bandă transportoare „Sinus“ pentru tot felul de fibre.

Materialul în zona de presiune este bine desfăcut de curentul de aer care suflă de jos în sus și apoi în zona de absorbție este supus unei puternice aerisiri din partea opusă. Aceasta permite o reducere a consumului specific de abur, care este de 1,5 kg abur pentru 1 kg apă evaporată.

Banda transportoare este confecționată dintr-o țesătură împletită din poliester-monofil. Poate fi adaptată la instalația de vopsire continuă.

3. Uscătoare cu tambur, la care stratul de fibră este ținut pe tamburul perforat datorită unei subpresiuni din interiorul acestuia. Viteza de uscare este de 1—2 min pentru lînă, 2—3 min pentru bumbac, 3—4 min pentru celofibră. Consumul este de 1,35 kg abur pentru 1 kg apă evaporată.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1964, p. 215—220).

USCĂTOARE CU AJUTAJE REGLABILE. Uscătoarele cu ajutaje fixe prezintă unele inconveniente la uscarea țesăturilor scămoșate cu părul orientat. Din cauza cantităților diferite de apă capilară aflate pe fondul țesăturii și la capetele fibrelor produse de scămoșare, se pot produce (regimul de uscare fiind același) întăriri ale acestor capete. Se descrie un nou sistem de reglare a poziției ajutajelor față de țesătură, care, fixînd capetele exterioare ale fibrelor în planul țesăturii, evită suprauscarea acestora.

(Melliand Textilberichte, nr. 3, 1964, p. 303—304).

MĂSURAREA TEMPERATURII CU INFRAROȘII ȘI APLICAȚIILE EI LA OPERAȚIILE DE FINISARE TEXTILĂ. Măsurarea corectă și controlul temperaturii în procesele de finisare au o deosebită importanță. Sînt descrise principiile și aparatele de măsurat temperatura prin metoda radiometrică cu infraroșii. Pirometrele cu radiații nu vin în contact cu țesătura, ceea ce constituie un aspect ideal. Ele măsoară, înregistrează și reglează temperatura țesăturilor în procesele de uscare, de fixare sau de tratamente termice. Utilizarea lor permite un control permanent al temperaturii în procesele de finisare și subliniază în special eficacitatea în procedeele cu viteze mari.

(American Dyestuff Reporter, nr. 2, ianuarie, 1964, p. 56—63).

PROTEJAREA FIBRELOR TEXTILE FAȚĂ DE ACȚIUNEA RADIAȚIILOR ULTRAVIOLETE. Sînt descrise acțiunile fotochimice ale radiațiilor ultraviolete asupra sarcinii de rupere, conținutului de umiditate și fenomenului de îngălbenire. Polietilena este mai sensibilă față de lungimile de undă de 300 mμ, polipropilena la 370 mμ, celuloza nitrată la 310 mμ, poliesterul la 335 mμ (valorile obținute la nivelul mării).

Trei clase de absorbanți de radiații UV au importanță industrială : a) 2-hidroxilbenzoilfenolii ; b) 2-hidroxilfenilbenzotriazolii și c) o grupă de acrilo-nitrili substituiți. Împotriva îngălbenirii lînii se recomandă folosirea produsului 2,4-dihidroxibenzofenon-2-sulfonat de amoniu.

Împotriva scăderii sarcinii de rupere a nailonului cauzată de acțiunea radiațiilor UV este recomandat a se folosi 1% din produsul 2,2-dihidroxi-4-metoxi-benzofenon.

Procedeul de aplicare este în general similar celui de vopsire. Efectul de protejare nu este afectat prin spălare ; curățirea prin solvenți, de exemplu cu percloretilena, are influență negativă.

(Textile Manufacturer, vol. 90, nr. 1070, 1964, p. 54—55).

AVANTAJELE ȘI DEZAVANTAJELE DIFERIȚILOR SOLVENȚI FOLOSIȚI PENTRU CURĂȚIREA CHIMICĂ. Solvenții folosiți pentru curățirea chimică a articolelor textile prezintă următoarele avantaje și dezavantaje principale :

Avantaje	Dezavantaje
Hidrocarburi (benzină)	
— Preț de cost redus	— Inflamabile
— Stabilitate chimică ridicată	
— Toxicitate redusă	
— Capacitate de dizolvare ridicată	
— Ușor de regenerat	
Hidrocarburi clorurate	
— Preț de cost relativ redus	— Stabilitate chimică redusă (sensibile la supraîncălziri, lumină și hidroliză)
— Căldură de evaporare redusă	
— Capacitate de dizolvare ridicată chiar la temperatură joasă	— Greutate specifică ridicată
— Neinflamabile	— Toxice
— Ușor de regenerat	— Necesită stabilizatori
Hidrocarburi fluorurate și clorurate	
— Stabilitate chimică	— Cost ridicat
— Toxicitate redusă	— Greutate specifică ridicată
— Neinflamabile	— Volatilitate prea mare
— Căldură de evaporare redusă	
— Capacitate de dizolvare ridicată	
— Ușor de regenerat	
Hidrocarburi fluorurate	
— Stabilitate chimică foarte ridicată	— Cost foarte ridicat
— Neinflamabile	
— Căldură de evaporare redusă	
— Netoxice	
— Capacitate de dizolvare foarte bună	

(Der Chemischreiniger und Färber, nr. 2, 1964, p. 58—64).

SARCINI ȘI SOLUȚII ÎN PROBLEMELE DE PROIECTARE A CURĂȚĂTORIILOR CHIMICE. Sînt schițate criteriile de proiectare pentru curățătorii chimice, întreprinderi mijlocii și mari. Sînt prezentate exemplificări pentru ambele tipuri de întreprinderi, ilustrate în scheme de amplasare a utilajului și în tabele centralizatoare.

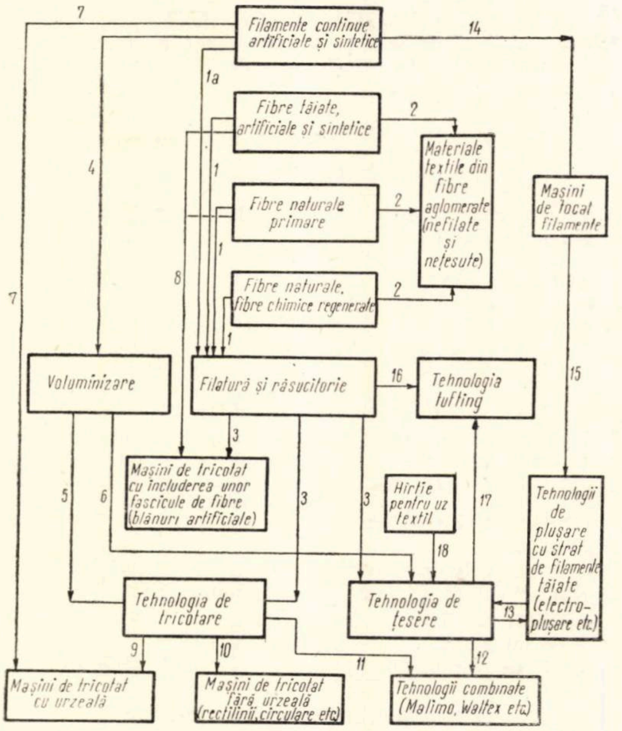
(Melliand Textilberichte, nr. 4, 1964, p. 431—436).

DIVERSE

DISPOZITIV PENTRU UNGEREA CENTRALIZATĂ A MAȘINILOR TEXTILE. Se descrie un dispozitiv denumit Tecalemit pentru ungerea centralizată automată sub presiune a mașinii. Cu ajutorul unui ventil de distribuție, uleiul se transmite la locurile de ungere în cantitatea necesară (10—500 mm). Acest dispozitiv adaptabil permite ungerea sistematică și de bună calitate a mașinilor, asigurînd și economii de lubrifianți.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 7, 1963, p. 678).

REPREZENTAREA GRAFICĂ A TEHNOLOGIILOR TEXTILE ȘI A LEGĂTURILOR DINTRE ELE:


Filamente continue artificiale și sintetice
Fibre tăiate, artificiale și sintetice
Fibre naturale primare
Fibre naturale, fibre chimice regenerate
Materiale textile din fibre aglomerate (nefilate și nețesute)
Mașini de tocat filamente
Voluminizare
Filatură și răsucitorie
Tehnologia tufting
Mașini de tricotat cu includerea unor fascicule de fibre (blănuri artificiale)
Hîrtie pentru uz textil
Tehnologii de plușare cu strat de filamente tăiate (electroplușare etc.)
Tehnologia de tricotare
Tehnologia de țesere
Mașini de tricotat cu urzeală
Mașini de tricotat fără urzeală (rectilinii, circulare etc.)
Tehnologii combinate (Malimo, Waltex etc.)
1
1a
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

1 — fibrele naturale și chimice sînt prelucrate în fire simple și răsucite;
1a — filamentele artificiale și sintetice sînt răsucite, uneori refilate cu fibre naturale (ață cu inima de filament acoperită cu fibre de bumbac);
2 — fibrele naturale, chimice și regenerate sînt transformate în materiale textile prin aglomerarea fibrelor, fără filare și fără țesere (pîsle, materiale nețesute cu liant etc.);
3 — firele simple și răsucite, din fibre sau filamente, sînt prelucrate în țesătorii și în fabrici de tricotaje menționînd că:
4 — filamentele pot fi voluminizate fiind destinate:
5 — industriei de tricotaje și
6 — țesătoriilor;
7 — mașinile de tricotat cu urzeală lucrează cu precădere cu filamente continue;
8 — fibrele chimice sau naturale sînt folosite sub formă de benzi sau de văl la fabricarea blănurilor artificiale tricotate;
9 și *10* — cele două tehnologii principale de tricotare;
11 și *12* — tehnologiile noi (Malimo, Waltex etc.) reprezintă o combinare a țeserii și a tricotării;
13 — țesătoria folosește fire electroplușate și furnizează suportul textil pentru țesături electroplușate;
14 — filamentele sînt tocate pentru a fi folosite la:
15 — tehnologii de plușare cu strat de filamente tocate;
16 — firele filate din fibre sînt prelucrate cu tehnologia tufting la care se folosește și
17 — suport textil din țesături;
18 — pentru țesut pot fi folosite fire de hîrtie răsucite (tehnologie aparte).

(L'Industrie Textile, nr. 1, 1964, p. 48).

CERCETĂRI REFERITOARE LA INFLUENȚA PROCESELOR TEHNOLOGICE ASUPRA ELASTO-PLASTICITĂȚII UNOR MATERIALE TEXTILE. Se prezintă unele rezultate din cercetarea influenței proceselor tehnologice asupra elasto-plasticității unor fire de lînă și viscoză, lavsan și celofibră, cum și asupra unor țesături din aceleași fire. Se arată că stabilirea proprietăților elasto-plastice ale materialelor textile este o metodă superioară față de considerarea numai a indicilor sarcinii de rupere și alungirii, în ceea ce privește comportarea la utilizare a materialelor textile.

(Buletinul Institutului politehnic din Iași, tom. VIII (XII), fasc. 1—2, 1962, p. 434—444).

MATERIALE ÎNNOBILATE PRIN PLUȘARE. Se face o expunere foarte detaliată a diferitelor procedee pentru obținerea de materiale pe ale căror suprafețe se depun praf de fibre, fibre, fire tăiate de diferite lungimi etc.

Se analizează materia primă care servește ca suport, materialele care constituie florul, metodele de presărare. Acestea din urmă pot fi mecanice, electrostatice sau mecanice-electrostatice. De asemenea se indică lianții folosiți pentru lipire.

Se descriu sistemele pentru obținerea diferitelor efecte de electroplușare ca „vulcan", „leopard" etc.

Se dau metode pentru controlul calității materialului electroplușat.

(S.V.F., nr. 2, 1964, p. 74—108).

EPURAREA APELOR REZIDUALE DIN INDUSTRIA TEXTILĂ. Se analizează în primul rînd problema folosirii raționale a apelor în industria textilă, punîndu-se problema refolosirii apelor de 2—3 ori în anumite procese tehnologice.

De asemenea se ia în discuție recuperarea căldurii apelor reziduale, recuperarea unor substanțe mai valoroase pe care le conțin acestea, precum și colectarea separată a apelor mai concentrate sau mai diluate în substanțe chimice.

Se trece apoi la indicarea mijloacelor de purificare a apelor reziduale prin procedee mecanice, chimice și biologice.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1964, p. 145—149).

BOLI DE PIELE PROFESIONALE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Boli de piele profesionale în industria textilă se întîlnesc în special la persoanele care lucrează în albitorie, imprimerie, vopsitorie, precum și la cele de la prelucrarea inului și cînepii. Cele mai frecvente sînt exemele, care provin de la manipularea diferitelor chimicale și sînt localizate în special pe mîini, subțiori și pe față.

Se indică o serie de măsuri preventive care trebuie luate, ca de exemplu: mănuși, alifii pentru protejarea pielii, curățirea cu menajamente a pielii.

Este necesară o conlucrare între conducerea întreprinderii și medicul specialist pentru stabilirea cauzelor apariției la anumite persoane a bolilor de piele și luarea măsurilor necesare sau schimbarea locului de muncă al persoanelor respective.

(Textil Praxis, nr. 3, 1964, p. 303—306).

IZOTOPI RADIOACTIVI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Sînt descrise utilizările izotopilor radioactivi în: analiza substanțelor chimice folosite în industria textilă, testurile de stabilitate a diferitelor finisări pe materiale textile, controlul măsurătorilor de fabricație, cum și influența radiațiilor nucleare asupra materialelor textile.

(Melliand Textilberichte, nr. 2, 1964, p. 187—191).

UTILIZAREA IZOTOPILOR RADIOACTIVI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. În acest articol se descriu cîteva posibilități și domenii de utilizare a izotopilor radioactivi în industria textilă. Astfel se arată schema unui aparat de control cu raze ß în vederea controlului calității produselor tricotate. Se descrie și un alt aparat tot cu raze ß pentru controlul grosimii firului. Un alt domeniu de utilizare a izotopilor radioactivi este controlul modului de aplicare a grosimii diferitelor straturi de rășini a țesăturilor etc.

De asemenea, se arată și unele posibilități de reducere a încărcării electrostatice, cum și sterilizarea fibrelor de natură animală (fibre de capră) cu ajutorul radiațiilor. Această sterilizare se face cu ajutorul unei instalații de 60_{Co} cu o capacitate de radiație de 500 000 curie.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 2, 1964, p. 122—125).

CAŞERAREA TEXTILELOR. Se arată tendinţele de dezvoltare, în 1964, a textilelor caşerate pentru haine de ploaie, haine de casă şi alte articole similare. In continuare se prezintă caracteristicile specifice ale unor tipuri de adezivi în raport cu tipul de articole textile utilizate, subliniindu-se aspectele care trebuie avute în vedere în operaţia de caşerare.

(Skinner's Record, decembrie, 1963, p. 1069).

UN CONCURS TEHNICO-ŞTIINŢIFIC AL INDUSTRIEI TEXTILE DIN R.P. UNGARĂ. In industria textilă din R. P. Ungară a fost lansat un concurs tehnico-ştiinţific, tematica cuprinzînd circa 100 de probleme, cu un premiu total de 1 500 000 forinţi.

Principalele criterii ale tematicii sînt următoarele :

In industria bumbacului se cere elaborarea de contexturi noi pentru consumul intern şi export, pentru ţesături mai fine şi mai uşoare : materiale pentru fulgarine, poplinuri, lenjerie de pat. De asemenea, se cere realizarea de ţesături de tip bumbac şi îndeosebi de stofă de mobile, care să conţină într-o proporţie de cel puţin 30% fibre sintetice polipropilenice din producţia internă. Caracteristica obligatorie a produselor este o mai mare rezistenţă a lor.

In industria inului şi cînepii concurenţii trebuie să prezinte materiale cu un conţinut de fibre chimice atît la ţesăturile destinate îmbrăcămintei, cît şi la ţesăturile tehnice de cînepă.

In industria lînii, tematica indică elaborarea de ţesături de lînă cardată şi pieptănată conţinînd fibre contractabile şi, ca atare, prezentarea de ţesături cu structură cu totul nouă.

In industria mătăsii, orientarea indică folosirea de fire acetat şi cuproamoniacale, precum şi folosirea pe scară largă a firelor sintetice voluminizate.

In industria de tricotaje, unul dintre obiectivele principale indicate în concurs este cel al realizării unui suport textil tricotat pentru piele artificială din material plastic expandat. De asemenea, se cere realizarea unor produse tricotate noi cu folosirea largă a fibrelor chimice.

In industria de confecţii eforturile specialiştilor participanţi la concurs sînt îndreptate spre automatizarea confecţiei, îndeosebi spre automatizarea introducerii pieselor în maşina de cusut, precum şi spre producţia automatizată a unor furnituri gata confecţionate pe baza unei comenzi program cu cartele perforate.

Sînt interesante condiţiile generale ale concursului, dintre care cea mai importantă este aceea care reglementează plata premiului : premiul poate fi plătit numai după ce întreprinderile interesate au început producţia în serie a produsului care a format obiectul concursului sau a aplicat pe scară largă tehnologia prezentată de concurenţi. De asemenea, întreprinderea respectivă va trebui să primească comenzi de mărime industrială din produsul respectiv înainte ca concurenţii să aibă dreptul de a încasa premiul.

(Népszabadság din 18 aprilie 1964).

Cronică

EXPOZIŢIA INDUSTRIALĂ IUGOSLAVĂ

Bucureşti, 1964

La sfîrşitul lunii iulie şi începutul lunii august a.c. a fost organizată la Bucureşti prima expoziţie industrială a Republicii Socialiste Federative Iugoslavia.

Deschiderea primei expoziţii iugoslave la Bucureşti se înscrie pe linia măsurilor luate de partidele şi guvernele din cele două ţări în vederea dezvoltării tradiţionalelor relaţii prieteneşti şi de colaborare multilaterală între cele două ţări vecine : R. P. Romînă şi R. S. F. Iugoslavia.

Pe o suprafaţă de 1 800 m^2, dintre care o treime în aer liber, 18 întreprinderi de comerţ exterior au prezentat produse din diferite ramuri industriale. Printre exponate au figurat maşini pentru prelucrarea metalelor şi a lemnului, maşini agricole, automobile şi alte vehicule, utilaj electric, aparate de radio, televizoare, instrumente medicale, produse textile, articole de marochinărie şi diverse alte bunuri de larg consum.

Dintre produsele care interesează sectoarele industriei textile reprezentate în revista noastră, atenţia vizitatorilor a fost reţinută de produsele expuse de următoarele întreprinderi de export-import :

Centrotextil, exportatoare de fire de bumbac, ţesături şi deşeuri, aţă de cusut şi plase pescăreşti, fire şi ţesături de lînă, fire şi ţesături de mătase naturală, celofibră, fibre chimice, ţesături de celofibră de tipul bumbacului şi al lînii, ţesături decorative şi covoare, produse din fibre liberiene, pleduri, diverse tricotaje de lînă şi de bumbac, confecţii grele şi uşoare.

Preporod, exportatoare de produse de artizanat, ţesături naţionale în multe culori şi foarte variate, velinţe, covoare şi articole de ţesătorie.

Din lînă de calitate superioară s-au prezentat pulovere, rochii, jerseuri, bluze, treninguri, echipament sportiv, tricotaje pentru copii.

Din tricotaje de bumbac şi fire artificiale s-au prezentat lenjerie bărbătească şi pentru femei, ciorapi etc.

★

Expoziţia a fost vizitată de un numeros public şi s-a bucurat de aprecierea unanimă a vizitatorilor, în general, şi a specialiştilor, în mod special.

Expoziţia a constituit un bun prilej de cunoaştere şi de schimb de experienţă cu producţia industrială a R. S. F. Iugoslavia.

Întrebări și răspunsuri

Revista deschide în paginile sale rubrica „Întrebări și răspunsuri", în care tehnicienii din toate întreprinderile și instituțiile din industria textilă au posibilitatea de a cere și primi lămuriri tehnice și științifice cu privire la o serie întreagă de probleme ce se ridică la locul de muncă și care necesită a fi rezolvate.

ÎNTREBAREA nr. 1: *De ce fibra de perlon 100% n-a putut fi prelucrată industrial decît pînă la flaier gros — inclusiv, iar la flaier mediu a fost imposibil din cauza înfășurării, deși s-a lucrat cu pretorsor și cu viteze scăzute față de fibra de bumbac?*

RĂSPUNS: Întrebarea pusă se referă la un caz cu totul particular, un caz care face excepție în totalitate de la regulile normale de prelucrare a fibrelor perlon în filatură. Cantitatea prelucrată a fost o probă pentru a se obține fire de perlon destinate țesăturilor pentru inserții de cămăși. Prelucrarea greoaie a perlonului — în special la flaier — s-a datorit fenomenului de pierdere a tratamentului de antistatizare la care a fost supusă fibra la producător. Durata de efectuare a probei foarte îndelungată, condițiile necorespunzătoare în care a fost depozitată proba, cum și faptul că s-a lucrat alternativ pe mașini (la Institutul de cercetări textile și la Întreprinderile pentru industria de bumbac-București) au făcut ca fibra să-și piardă din calitățile de filabilitate.

ÎNTREBAREA nr. 2: *Care este diferența în comportare între cursorul format C și cel eliptic și ce influență are asupra neregularității firelor?*

RĂSPUNS: Între cursorul tip C și cel eliptic există o diferență în comportare. Aceasta se datorește, în primul rînd, diferenței ca formă geometrică. În figurile 1 și 2 se vede modul de așezare a cursorului pe inel: la cursorul tip C (fig. 1) există două puncte de frecare cu inelul, iar la cursorul eliptic (fig. 2), un singur punct de frecare. Cursoarele tip C sînt utilizate pe inele cu profil obișnuit, iar cele eliptice, pe inele cu profil special (antiwege). Cursorul eliptic permite o creștere a rotației fuselor cu circa 10—13% față de cursorul tip C. Cursoarele nu au influență asupra neregularității firelor.

Fig. 1

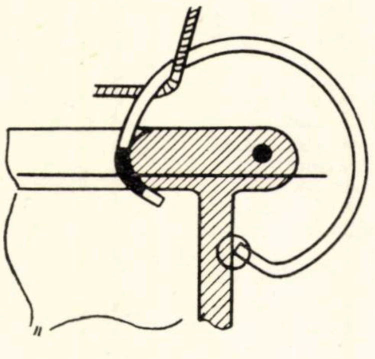
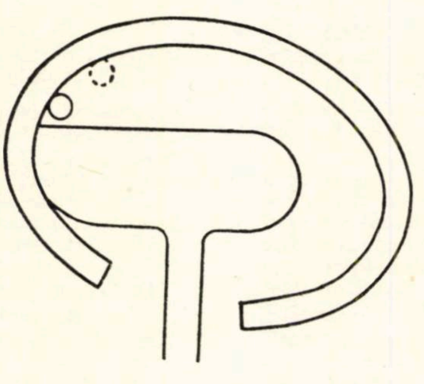


Fig. 2



ÎNTREBAREA nr. 3: *De ce torsiunea firelor determinată în laborator cu torsiometrul dă totdeauna o diferență față de torsiunea rezultată din constanta mașinii?*

RĂSPUNS: Se cunosc trei valori calculate ale torsiunii:

$$T_1 = \frac{\alpha\ \text{tex}}{\sqrt{\text{tex}}}\ ;\ T_2 = \frac{Vf}{l}\ ;\ T_3 = \frac{C t_T}{R_T}.$$

Din datele de care se dispune se constată că nici una dintre valorile obținute mai sus nu este egală cu cealaltă. Acest lucru este constatat și în laborator, unde torsiunea măsurată T_4 diferă de cele trei valori T_1, T_2, T_3.

Diferența dintre torsiunea măsurată în laborator și cea calculată poate fi datorită următoarelor cauze:

- variația în grosime a firului;
- gradul de uzură al inelului și cursorului;
- pierderea și variația de alunecare a curelușei de antrenare a fusului;
- poziția băncii inelelor față de lungimea totală a țevii (față de cursa mare);
- poziția băncii inelelor față de lungimea conului de înfășurare (față de cursa mică);
- diametrul de înfășurare a firului pe țeavă;
- dacă mostrele analizate sînt statistic reprezentative;
- eroarea de citire la aparat.

ÎNTREBAREA nr. 4: *Dacă există în țară aparate pentru măsurarea presiunilor la fiecare pereche de cilindri în cazul cînd presiunea este dată prin șa comună (prin pîrghii nu arcuri)?*

RĂSPUNS: Pentru măsurarea presiunii pe cilindri, din literatură, se cunosc mai multe tipuri de aparate. Cele mai utilizate sînt cele care măsoară presiunea fie prin ridicarea cilindrului (pînă la grosimea unei foițe), fie prin înlocuirea cilindrilor de presiune de pe mașină prin cilindri elastici (pe bază de aer comprimat sau pe bază de ulei).

O dată cu montajul utilajului Textima s-a importat un aparat bazat pe sistemul „cîntar roman". La Institutul de cercetări textile s-a construit un aparat pe bază de ulei introdus în bucșe de presiune elastice.

Indicarea presiunii se citește pe un manometru sensibil gradat în kgf în funcție de apăsarea uleiului în bucșele care în timpul măsurării înlocuiesc bucșele originale de presiune.

ÎNTREBAREA nr. 5: *Laminoarele L_5 au șaua de presiune comună cu pîrghiile fixate (în funcție de ecartament) în culisele lor cu piuliță. Pentru ce pîrghiile nu sînt libere în culisele lor, cunoscut fiind că cilindrii de laminor au mișcarea în timpul procesului de laminare, în toate sensurile?*

RĂSPUNS: La laminorul L_5 zona de laminare din mijloc este o zonă neutră (L=0,98... 1,03), iar ecartamentul este egal cu lungimea fibrei. Prin această zonă trece cîrligul de presiune principal. Prin lăsarea în stare liberă a șeii comune, respectiv a poziției cîrligului principal, înseamnă exercitarea în mod arbitrar a presiunii — mai mare sau mai mică — pe perechea de cilindri din prima zonă sau din a treia zonă de laminare. Variațiile de presiune în limitele cele mai mici nu sînt admise într-un tren de laminat și nici chiar de la o mașină la alta. Presiunea trebuie să fie egal reglată la toate cîmpurile de laminare, lucru ce se realizează prin poziționarea șeii comune (v. „Tehnologia filaturii de bumbac", ing. Pompiliu Popescu, p. 207—208).

ÎNTREBAREA nr. 6: *De ce neregularitatea benzii pe porțiuni scurte la laminor crește de la un pasaj la celălalt?*

RĂSPUNS: Neregularitatea semifabricatelor în filatura de bumbac crește pe măsură ce materialul este supus operațiilor succesive de laminare, ajungînd ca firul să aibă cea mai mare valoare a neregularității. Operația de laminare contribuie la creșterea neregularității produsului prin aceea că distribuția fibrelor — datorită neuniformității lungimii lor — nu respectă o anumită lege. Creșterea neregularității este atenuată — nu în măsură suficientă — de dublaj și de utilizarea fibrelor chimice.

INTREBAREA nr. 7: *La țeserea articolului poplin Praga în carouri și dungi, pe garnitura de ițe și pe scheletul războiului se depune un praf fin, de culoarea firelor prelucrate (gri, verde etc.). Care este cauza și cum se poate înlătura acest fenomen?*

RĂSPUNS: Articolul *poplin Praga* are urzeala din fire pieptănate și răsucite de bumbac (finețea 10 tex × 2), vopsite dar neîncleiate; depunerea unui praf fin de culoarea firelor prelucrate, pe ramele ițelor, pe coclețe, pe spată, pe capacul vatalei etc., nu se poate explica în nici un caz prin fenomene legate de procesul de țesere. Ele depind de procesele de finisare, și anume poate fi vorba de: folosirea unei ape impure, a unei ape cu duritate prea mare; folosirea unor ingrediente alterate sau contraindicate pentru rețetele folosite; o uscare necorespunzătoare. Aceste elemente trebuie determinate practic din condițiile concrete, deoarece fenomenul semnalat este un fenomen *local*, care nu apare la toate întreprinderile care prelucrează acest articol. Deci nu este cazul a căuta să se deducă legi general valabile, ci este foarte indicat ca întreprinderile la care se manifestă acest fenomen să facă un schimb de experiență cu cele care nu îl au — și care sînt în majoritate.

INTREBAREA nr. 8: *Care ar fi o metodă simplă, economicoasă (fără investiții) și fără instalații complicate, de umidificare a aerului în sălile de țesătorie și de preparație a țesătoriei?*

RĂSPUNS: Lucrările de specialitate și experiența practică în domeniul respectiv nu cunosc „o metodă simplă, economicoasă, fără investiții și fără instalații complicate" de umidificare a aerului în sălile de mașini. Experiența empirică cunoaște însă o serie de metode: tăvi cu apă sub sau lîngă mașini, moriști și duze de apă fixe sau transportabile, pulverizatoare mobile, conducte cu jet de apă sau de abur la anumite intervale etc. Nu putem recomanda în mod special vreuna din aceste metode empirice astăzi cînd peste tot se vorbește de introducerea tehnicii noi. In funcție de condițiile concrete și în mod provizoriu poate fi aplicată una dintre metodele de mai sus, dar aceste condiții sînt pe cale de dispariție. In aproape toate întreprinderile textile s-au întreprins acțiuni de modernizare privind clădirile, utilajele și instalațiile — inclusiv instalațiile de condiționare.

INTREBAREA nr. 9: *Care ar fi un mijloc simplu și rapid de stabilire a desimii în bătătură a țesăturilor avînd legătură pichet cu două bătături (fond și umplutură)?*

RĂSPUNS: Nu există în prezent și la îndemîna întreprinderilor „un mijloc simplu și rapid" de stabilire a desimii în bătătură a țesăturilor — în general — și a țesăturilor compuse în special. Cele care sînt simple nu sînt rapide, iar cele care sînt rapide și exacte nu mai sînt simple (acestea din urmă sînt fie aparate optico-electronice, fie aparate care folosesc izotopi radioactivi). Incercările, metodele și aparatele intermediare, de exemplu dispozitivele mecanice sau unele sisteme în genul lanometrelor, nu sînt în general luate în considerare în practica uzuală, dacă este vorba de determinări rapide și exacte.

INTREBAREA nr. 10. *Se execută un articol, care are în bătătură, pe lîngă firul 10 tex × 2 (Nm 100/2), și un fir flamé, răsucit cu efectul corespunzător. Imprăștierea efectului de flamé nu se face totdeauna dispersat pe suprafața țesăturii și, din cauza coincidențelor fatale, se formează așa-numite „flori" care degradează aspectul produsului. Cum se pot evita aceste fenomene neplăcute?*

RĂSPUNS: Fenomenul coincidenței este condiționat de mărimea a doi parametri:

— lățimea țesăturii;

— distanța dintre flameuri.

Prin alegerea în mod convenabil a mărimii acestor doi parametri pot fi evitate fenomenele de coincidență. Deoarece lățimea țesăturii este din punct de vedere practic „un datum", rămîne de stabilit și de menținut o distanță sau un amestec de distanțe convenabil între efectele flamé în concordanță cu lățimea stabilită. Această măsură poate duce la ameliorări acceptabile ale fenomenului negativ semnalat.

INTREBAREA nr. 11: *Care este experiența în ceea ce privește folosirea picherelor din material plastic, pentru războaiele de bumbac cu bătaia de sus?*

RĂSPUNS: In ultimii zece ani s-au executat și experimentat în diferite țări pichere din materiale plastice, în special din poliamide, poliuretani, polietilenă cu greutate moleculară mare etc. In toate cazurile în care experimentarea a ținut seama de condițiile concrete de exploatare, cînd au fost folosite materiale plastice corespunzătoare, cînd dimensiunile picherelor au fost corespunzătore în raport cu parametrii de construcție ai căsuței suveicii, făcîndu-se și o reglare corespunzătoare a mecanismului de lansare a suveicii, rezultatele au fost pozitive, depășind cu mult așteptările; durata de exploatare a picherelor din material plastic este de 2—5 ori mai mare decît a picherelor de piele. Cu excepția unui zgomot mai pronunțat, picherele din material plastic nu prezintă deficiențe (bineînțeles că nu se iau în considerare o serie de experimentări incipiente, nereușite, cînd materialele folosite nu au fost corespunzătoare — fie din punctul de vedere al rezistenței, fie din punctul de vedere al proprietăților elastice, termoplastice, impuse de condițiile de lucru sau cînd montările picherelor și reglările războaielor nu au fost corespunzătoare).

In legătură cu problema picherelor din material plastic pentru războaiele cu bătaia de sus se mai fac următoarele precizări:

— Pe plan mondial experimentările de înlocuire a picherelor de piele cu pichere din material plastic au reușit pe deplin și în prezent majoritatea războaielor de țesut moderne sînt dotate numai cu pichere din material plastic, care sînt mult mai durabile și mai ieftine. Trebuie remarcat că războaiele de țesut moderne nu mai au mecanisme cu bătaia de sus, acestea fiind pe cale de dispariție și, în consecință, experiența fabricării și experimentării picherelor din material plastic pentru războaie cu bătaia de sus este mai redusă.

— In țara noastră s-au făcut experimentări numeroase atît de colective de inovatori cît și de Institutul de cercetări pielărie-cauciuc pentru fabricarea și experimentarea picherelor din material plastic pentru războaiele de țesut cu bătaia de sus. Unele variante în ceea ce privește calitatea materiei prime folosite și forma aleasă au dat rezultate pozitive. In prezent se experimentează la o întreprindere din sectorul industriei bumbacului pichere din material plastic pentru războaie cu bătaia de sus. Rezultatele sînt pozitive în ce privește durata de exploatare, care este de 3—5 ori mai mare în raport cu picherele de piele (deci rezultatele obținute în R.P.R. sînt la nivelul celor obținute pe plan mondial). Nu există încă date suficiente cu privire la uzura suveicilor și a altor piese, cu privire la calitatea țesăturilor produse, a frecvenței dereglărilor etc. Experimentarea continuă și va fi extinsă la mai multe întreprinderi din sectorul bumbacului. La nivelul actual al experimentării nu s-au observat fenomene negative privind parametrii menționați mai sus.

INTREBAREA nr. 12: *Care sînt transformările necesare în preparația țesătoriei și la războaie, pentru prelucrarea firelor din polimeri sintetici, pe utilaje obișnuite de bumbac?*

RĂSPUNS: Intrebarea nu precizează dacă este vorba de:

— fire filamentare din polimeri sintetici;

— fire filate din polimeri sintetici 100%;

— fire tip bumbac din amestecuri ale fibrelor naturale cu fibre sintetice.

In răspunsul dat ne referim la toate aceste trei cazuri. In general, firele filamentare se lucrează pe războaiele de țesut mătase. Există însă și cazuri cînd unele articole mixte se prelucrează din urzeli din fire filamentare din polimeri sintetici, folosind bătătură din fire tip bumbac 100% sau în amestec. În aceste cazuri este necesar să se folosească rame de iţe cu cocleţe tip mătase (plate), suveici cît mai scunde. Valţul trăgător al regulatorului de ţesătură va fi îmbrăcat în cauciuc rugos. Vor fi folosiţi tindechi pentru ţesături de mătase. Frînarea sulurilor de urzeală se va face cu frîne cu frînghie şi nu cu lanţuri. Patul vatalei va trebui căptuşit cu o ţesătură de catifea. Exigenţe sporite va necesita şi regimul de lucru, în ceea ce priveşte tensiunile uniforme şi mai mici (0,1 g/den), curăţenia exemplară a organelor în contact cu firele, controlul amănunţit şi eliminarea asperităţilor de pe toate piesele cu care firele ar putea fi în atingere, evitarea cu desăvîrşire a petelor de ulei (faţă de care firele sintetice au o sensibilitate excesivă). Ţesăturile prelucrate din aceste fire vor fi manipulate şi ambalate cu grijă deosebită.

Firele filate din materii prime sintetice 100% sînt foarte rar întîlnite în cazul ţesăturilor de larg consum. În funcţie de fineţea firelor şi de contextura ţesăturii vor fi luate măsuri speciale adecvate fiecărui caz în parte, ţinînd seama de proprietăţile fundamentale ale materiei prime respective.

Firele filate din amestecuri cu fibre sintetice, amestecuri în care acestea predomină (peste 50%), categorie la care se referă probabil şi întrebarea, cuprinde cazurile cele mai frecvente. Pentru ţeserea acestor categorii de fire se fac următoarele precizări:

— în cazul ţesăturilor din fire foarte fine pentru articole tip balon, poplin, dejalin etc., sînt valabile toate recomandările făcute mai sus, referitoare la ţeserea urzelilor din fire filamentare din polimeri sintetici pentru ţesăturile fine din fire mixte;

— în cazul articolelor tehnice din fire medii sau groase, se impun prescripţii tehnologice de la caz la caz; de exemplu, pentru articole cu desimi mari vor fi montate dispozitive cu fuscei oscilanţi care înlesnesc îndesarea firului de bătătură în ţesătură şi obţinerea desimilor mari, frînarea sulurilor de urzeală cu frîne cu bacuri etc.

Unele probleme de care trebuie să se ţină seama la prelucrarea firelor din polimeri sintetici mai sînt următoarele:

— La toate procesele tehnologice din preparaţie şi ţesătorie vor fi asigurate tensiuni minime şi în special uniforme în cadrul sortimentului de fir şi al operaţiei respective.

— Urzitoarele vor fi dotate cu ionizatori pentru eliminarea electricităţii statice.

— În halele de lucru temperatura şi umiditatea relativă vor fi menţinute cît mai constante (recomandabil t=20°C şi φ=76%). Modificarea valorii parametrilor climatici poate schimba în unele condiţii semnul electricităţii statice, producînd perturbaţii neprevăzute şi greu de eliminat. Este recomandabil ca instalaţiile de condiţionare să funcţioneze şi în zilele de întrerupere (de ex. duminica).

— Va fi totdeauna preferabil ca măcar urzelile să fie tratate antistatic cu substanţele de antistatizare cunoscute din comerţ.

ÎNTREBAREA nr. 13: *Cum trebuie să fie ţesută o ţesătură de celofibră, sub raportul desimii firelor de urzeală, pentru ca tensionările care se ivesc în timpul finisării să nu dea un efect de diferenţă de elasticitate între firele din marginea ţesăturii şi cele din mijloc?*

RĂSPUNS: Lizierele ţesăturilor trebuie executate din fire filate din aceeaşi materie primă ca şi firele de fond.

Firele de bumbac folosite pentru lizierele ţesăturilor de celofibră au elasticitate mai mică decît firele de celofibră şi, prin aceasta, în timpul operaţiilor din finisaj, lizierele se vor alungi mai puţin decît restul ţesăturii.

Construcţia lizierelor trebuie aleasă astfel, încît trecerea de la fondul ţesăturii la lizieră să se facă treptat, respectiv desimea firelor de urzeală să crească de la interior spre exterior.

Gradul de umplere al ţesăturii să fie corespunzător ţesăturii cu care se lucrează.

Grosimea lizierei să fie cît mai apropiată sau egală cu cea a restului ţesăturii.

Tensionarea firelor de urzeală folosite pentru liziere să fie egală cu cea a firelor de urzeală care formează fondul ţesăturii.

Marginile ţesăturii să fie drepte, iar lăţimea să fie aceeaşi de-a lungul întregului metraj.

ÎNTREBAREA nr. 14: *Care sînt modalităţile de eliminare, eventual o prevenire a biezării la ţesăturile de celofibră?*

RĂSPUNS: În afară de condiţiile generale pe care trebuie să le îndeplinească ţesătura, în operaţiile de finisare trebuie avute în vedere următoarele:

— partidele trebuie formate din bucăţi cu aceeaşi lăţime;

— coaserea bucăţilor să se efectueze astfel, încît îmbinarea să se execute riguros de-a lungul firului de bătătură;

— cusătura trebuie executată la fel de „strîns" pe toată lăţimea ţesăturii;

— la alegerea modului de coasere trebuie să se aibă în vedere contextura ţesăturii.

Pentru ţesăturile care au o desime suficient de mare şi unde nu există pericolul destrămării se poate aplica cusutul cap la cap, iar pentru cele cu desime mai mică, coaserea prin suprapunere. Cel mai indicat mod de îmbinare este însă prin lipire cu folie de PVC, care, aplicîndu-se pe o lăţime de 1,5—2 cm, asigură o mare stabilitate şi împiedică practic biezarea.

În operaţiile de albitorie trebuie să se evite pe cît posibil tensionările excesive. Ţesătura trebuie să treacă de la o maşină la alta fără a fi obligată să facă unghiuri ascuţite la trecerea prin inelele de ghidare.

În restul operaţiilor de finisare trebuie să se lucreze cu minimum de tensionare.

Dacă ramele de apretare-uscare sînt dotate cu dispozitive de îndreptare a bătăturii (sistem de valţuri curbate) şi cu dispozitive de avans, ele trebuie folosite în funcţie de felul cum se prezintă ţesătura înainte de operaţiile de apretare.

O grijă deosebită trebuie acordată şi operaţiilor de calandrare sau satinare unde, de asemenea, contează mult felul cum este introdusă ţesătura în calandru şi cum este preluată pe sul.

În ultimul timp au fost concepute şi adaptate la ramele de uscat dispozitive speciale de îndreptat bătătura.

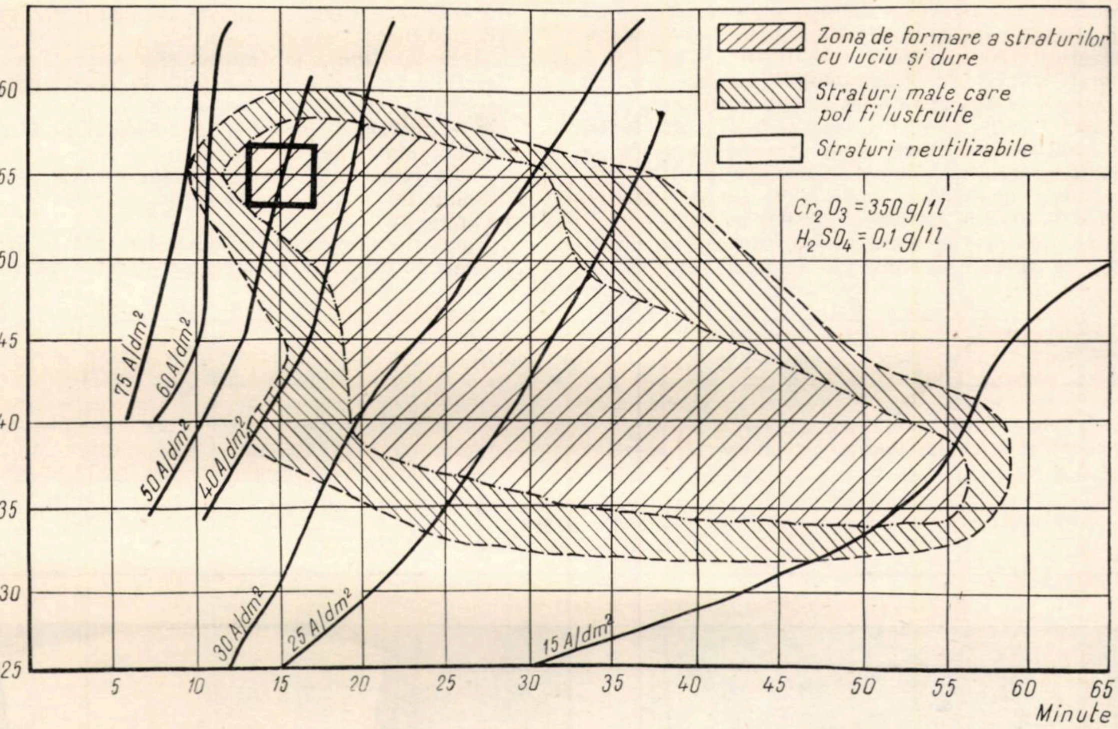
ÎNTREBAREA nr. 15: *La uscarea bobinelor moi, vopsite în aparatul Obermaier, se observă o mare diferenţă în gradul de uscare, la scoaterea acestor bobine din cuptorul de uscat, în privinţa straturilor exterioare şi interioare. Există o metodă simplă de determinare a gradului de uscare optim?*

RĂSPUNS: Sînt două posibilităţi de măsurare a gradului de uscare la bobinele moi, vopsite în aparatul Obermaier:

— Dacă la bobinare acestea se încarcă cu aproximativ aceeaşi cantitate de fir (reglarea maşinii de bobinat), atunci, cîntărind bobinele înainte de vopsire, după vopsire şi în timpul uscării, se poate urmări variaţia greutăţii datorită apei evaporate. Procesul uscării se conduce în aşa fel, încît umiditatea rămasă în bobine să fie cea corespunzătoare reprizei. Metoda nu pune în evidenţă neuniformităţile de uscare ale bobinei.

— Utilizînd aparate electrice de măsurare a umidităţii „tip Textometru", Karl Weiss-R.D.G. sau „Vlagomer"-U.R.S.S., care permit citirea directă pe scală a umidităţii materialului în procente. Aceste aparate măsoară rezistenţa ohmică a materialelor (variabilă în funcţie de umiditate) pentru o tensiune electrică la borne constantă.

Aparatele au electrozi în formă de pieptene cu ace care se înfig în bobină.



ÎNTREBAREA nr. 16: *Care sînt posibilitățile de imprimare cu coloranți helizarini la mașinile rotative, astfel ca pasta de imprimat să pătrundă cît mai adînc în țesătură chiar dacă valțurile sînt gravate după sistemul modern cu raster?*

RĂSPUNS: După cum se știe, coloranții helizarini fac parte din categoria coloranților pigmenți. Imprimarea cu coloranți pigmenți constă în fixarea pe țesătură a unui pigment fără afinitate pentru fibră, cu ajutorul unui liant care, în anumite condiții, poate forma pe material o peliculă aderentă în care este înglobat și pigmentul. În cazul nostru, coloranții helizarini avînd grupa CH_2 se leagă din punct de vedere chimic cu liantul helizarin FD sau FDV. Pentru a obține imprimări egale pe țesătură se recomandă ca valțurile — indiferent de metoda de gravare — să aibă o gravură egală și mai puțin adîncă, iar presiunea pe care o exercită asupra țesăturii să fie mai mică decît la celelalte clase de coloranți. Pentru evitarea astupării gravurii valțurilor cu pasta respectivă se recomandă ca acestea să nu se încălzească în timpul funcționării, cînd apa se evaporă și schimbă echilibrul fazei de emulsie. Se poate elimina și acest inconvenient tot în scopul obținerii unor imprimări egale, dacă se adaugă în pasta de imprimat 1—3% dintr-un amestec format din: trei părți soluție de alginat, o parte Peregal O (sau 20% Emulpfor) și o parte ulei mineral.

ÎNTREBAREA nr. 17: *Care sînt modalitățile de a obține o duritate corespunzătoare la cromarea valțurilor de imprimat, astfel ca firicelele fine de nisip să nu rupă valțul cromat?*

RĂSPUNS: Din graficul din figura de mai sus care reprezintă raporturile dintre temperatura băilor de cromare, densitatea curentului, timpul necesar pentru formarea unui strat de 0,01 mm crom și calitatea stratului de crom, reiese posibilitatea de a obține un crom mai dur, dacă operația de cromare este bine condusă.

Este de dorit însă ca în apa de pregătit aglutinanții și pastele de imprimat să nu existe impurități de natura „firicelelor fine de nisip". Se recomandă ca cel puțin apa care se folosește în acest scop și care conține astfel de impurități să fie decantată.

ÎNTREBAREA nr. 18: *Cum se poate spăla și întreține avanpiesa de la mașinile de imprimat în cazul imprimării țesăturilor cu coloranți helizarini?*

RĂSPUNS: După cum se cunoaște, aglutinantul utilizat la imprimarea coloranților helizarini (Helizarinbinder FD-FDV) este un amestec de rășini termorigide și termoplastice care, după imprimare și uscare sub 80°C, se fixează pe țesătură, împreună cu colorantul înglobat, timp de 3—5 minute, la o temperatură de 130—150°C. Desigur că dacă avanpiesa murdărită nu depășește în timpul funcționării temperatura de 80°C, îndepărtarea resturilor de colorant de pe ea se face ușor prin spălare intensă cu apă caldă. Firma B.A.S.F., producătoarea acestor coloranți, recomandă îmbibarea la fulard a avanpiesei cu o soluție formată din trei părți xilen și o parte Eulysin L (un produs eterociclic cu azot în moleculă) și apoi spălare. Mai recomandăm spălarea avanpieselor, sub formă de ștreang în băi la 70—90°C în care s-au adăugat 3—4 g/l acid clorhidric, apoi spălarea cu apă simplă și neutralizarea. Se mai poate încerca impregnarea la fulard a avanpieselor murdărite de paste cu coloranți helizarini în soluții formate din părți egale de Alcamin și Aldetal. În nici un caz nu se recomandă spălarea acestor avanpiese în soluții alcaline.

ÎNTREBAREA nr. 19: *Cum se poate conserva bombajul cauciucat al mașinii de imprimat în cazul imprimării cu coloranți helizarini, fiind cunoscut faptul că acesta se degradează din cauza solvenților organici volatili conținuți de pasta de imprimat cu coloranți helizarini?*

RĂSPUNS: Pentru a elimina acest inconvenient se pot aplica mai multe metode:

— folosirea bombajului necauciucat, dar scămoșat;

— folosirea unor bombaje cauciucate cu produsul Perbunan care rezistă la solvenții organici volatili din pasta de imprimat;

— folosirea pînzei multiple fără sfîrșit (druck-decke) din pînze cu inserții de Perbunan, în care caz se poate utiliza bombajul normal.

ÎNTREBAREA nr. 20: *Ce tipuri de aparate de umidificare sînt în țară și pot fi folosite în vederea obținerii umidității relative necesare secțiilor de prelucrare textilă?*

RĂSPUNS: Aparatele de umidificare executate în țară se pot grupa astfel:

— Aparate tip S, care pulverizează apa direct în încăperea de fabricație în care dorim să obținem o anumită umiditate a aerului. Debitul de apă pulverizat de acest tip de aparat este de 18 kg apă/h.

Utilizarea acestor tipuri de aparate este redusă, întrucît în secţiile textile vara se urmăreşte şi reducerea temperaturii aerului.

— Aparate montate în încăperile de lucru care introduc aer cu o umiditate mai mare decît umiditatea pe care vrem să o obţinem. Debitul acestor aparate este de 6 000, 10 000 12 000, 14 000, 16 000, 20 000 m³/h. Acestea permit a se supraumidifica aerul cu circa 1—1,5 g apă pe 1 kg aer.

— Uzine de umidificare centrale de debite diferite, 50 000, 75 000, 100 000, 150 000 şi 200 000 m³/h.

Amplasarea se face în afara secţiilor pe care le deservesc, aerul se conduce în secţiile de fabricaţie prin canale de tablă sau canale realizate în elementele constructive ale clădirii.

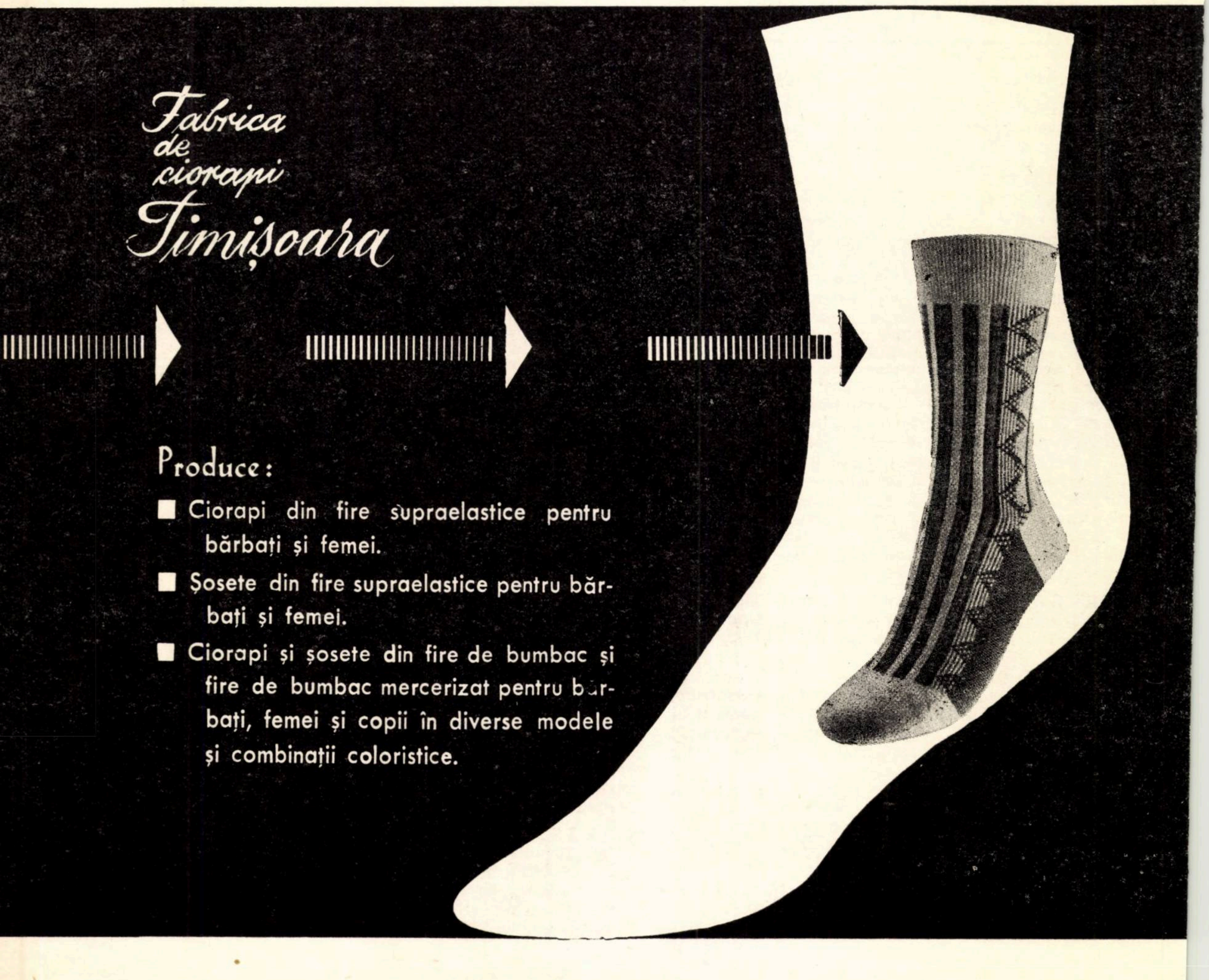
Aparatele aduse din import sînt montate în încăperile deservite cu debite de aer pînă la 30 000 m³/h. Acestea asigură o supraumidificare a aerului de 1—2 g apă/kg aer — aparate de condiţionare cu instalaţii de răcire pentru laboratoare de încercări.

De asemenea, se cunosc şi aparate tip aerosoli, care introduc în încăperile unde se amplasează circa 8 kg apă pe oră şi aparat.

Tipul şi caracteristicile aparatelor care se aleg sînt în funcţie de condiţiile concrete ale fiecărei întreprinderi.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Coperta: Combinatul Poligrafic Casa Scînteii. Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962.

41808



Fabrica de ciorapi Timişoara

Produce:

- Ciorapi din fire supraelastice pentru bărbaţi şi femei.
- Şosete din fire supraelastice pentru bărbaţi şi femei.
- Ciorapi şi şosete din fire de bumbac şi fire de bumbac mercerizat pentru bărbaţi, femei şi copii în diverse modele şi combinaţii coloristice.

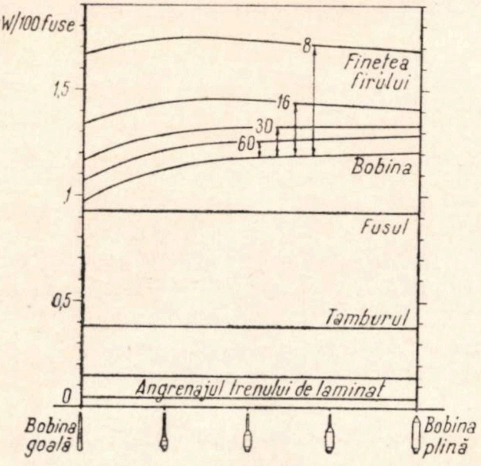
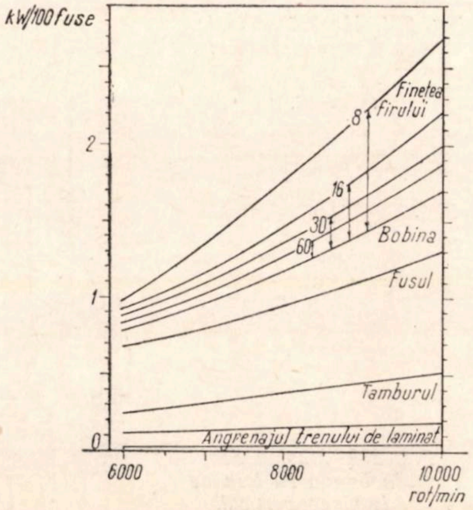


Fig. 273. Consumul de energie electrică la maşină funcţie de încărcarea ţevii.

Fig. 274. Consumul de energie electrică la maşină funcţie de viteza fuselor.



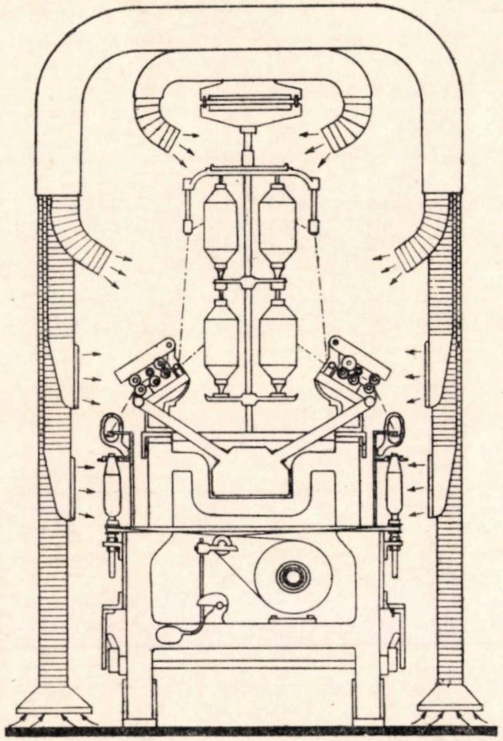


Fig. 267. Suflător aspirator de scamă pe maşina cu inele.

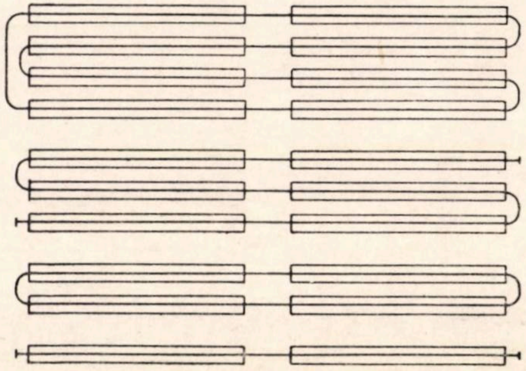


Fig. 268. Calea de rulare pentru suflătorul de scamă.

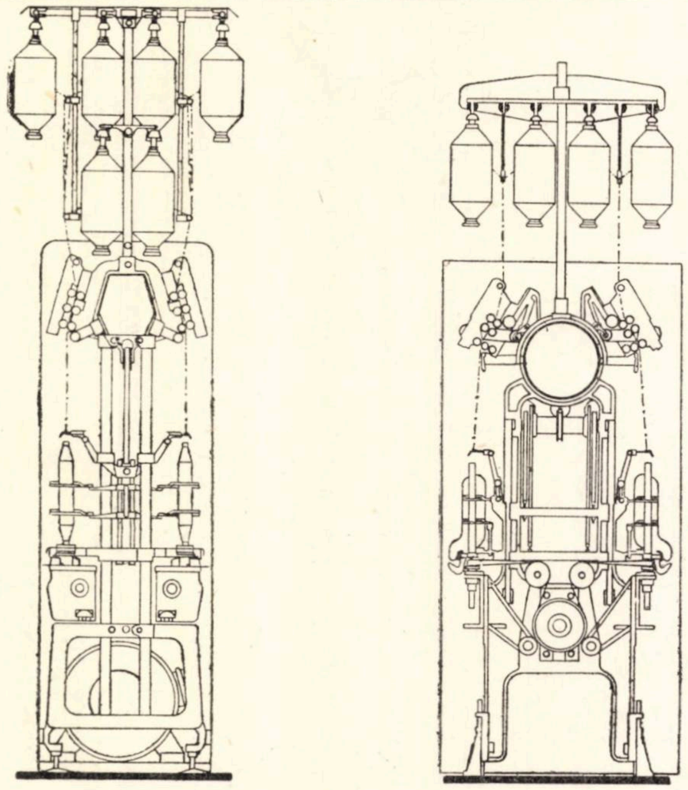


Fig. 269. Secţiuni de maşini înguste cu inele: a — transmisie cu angrenaj; b — transmisie cu cureluşe.

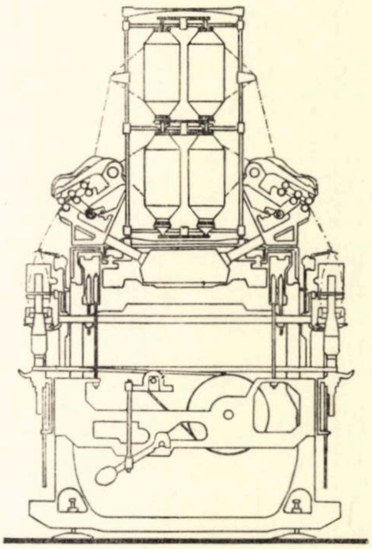


Fig. 270. Maşină cu inele cu fuse mobile.

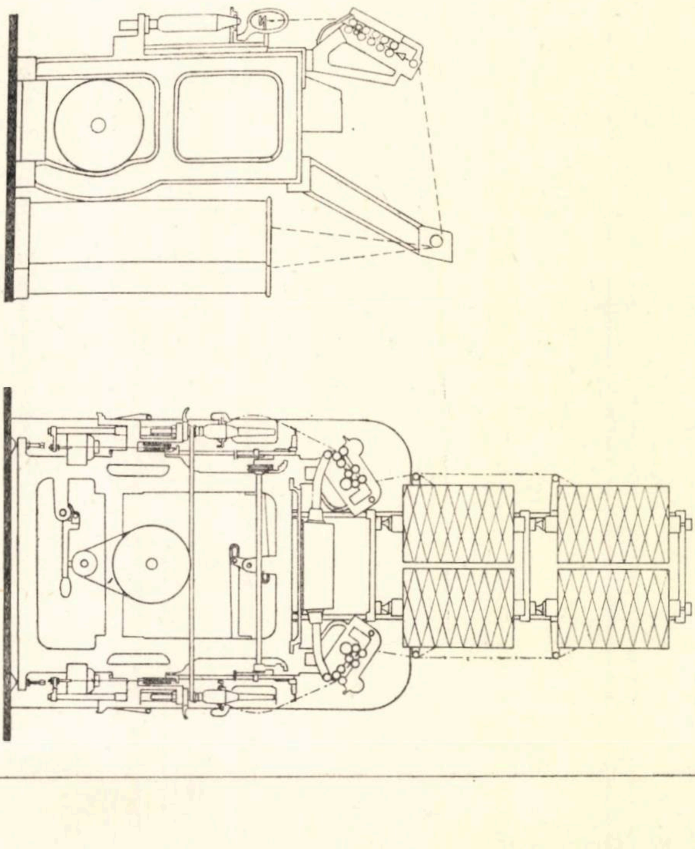


Fig. 271. Maşină cu inele pentru filat din bandă: a — cu căni de o parte; b — cu bobine în rastel.

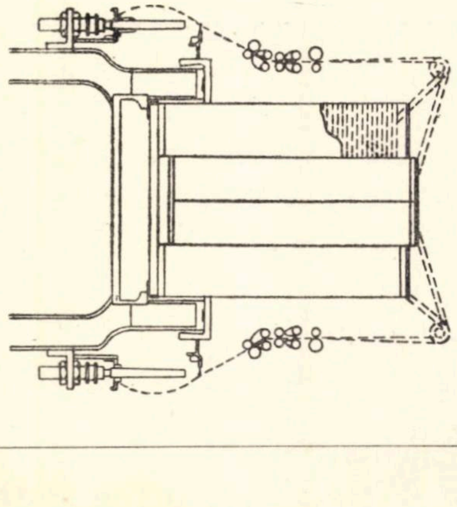


Fig. 272. Maşină de filat din bandă cu tren de laminat vertical.

5. TORSIUNEA PE METRU T ȘI ROATA DE TORSIUNE R_T

$$T = \alpha \sqrt{Nm} = 133 \sqrt{40} = 840 \text{ răsucituri/m};$$

$$R_T = \frac{Ct_T}{T} = \frac{32\,917}{840} = 39 \text{ dinți}$$

6. NUMĂRUL DE ROTAȚII N ALE CILINDRULUI DEBITOR

$$N = n \cdot \frac{z_1}{z_5} \cdot \frac{R_T}{z_7} = 1\,000 \cdot \frac{29}{134} \cdot \frac{39}{67} = 126 \text{ rot/min}$$

Lungimea de fir l debitată :

$$l = N \cdot 3{,}14 \cdot D = \frac{126 \cdot 3{,}14 \cdot 25}{1\,000} = 9{,}9 \text{ m/min}$$

7. LUNGIMEA DE FIR l_1 DEBITATĂ PENTRU O CURSĂ A BĂNCII (t— numărul de rotații ale camei)

$$l_1 = t \cdot \frac{z_{20}}{z_{19}} \cdot \frac{z_{18}}{z_{17}} \cdot \frac{R_1}{z_7} \cdot \pi \cdot D = 1 \cdot \frac{114}{22} \cdot \frac{33}{2} \cdot \frac{30(76)}{67} \cdot$$

$$\cdot 3{,}14 \cdot 25 \frac{1}{1\,000} = 3(7{,}6) \text{ m/min}$$

8. PRODUCȚIA TEORETICĂ P_t

Rotația fuselor $= n_f$:

$$n_f = n \frac{d_1}{d_2} = 1\,000 \cdot \frac{254 + 1{,}5}{28{,}5 + 1{,}5} = 8\,500 \text{ rot/min.}$$

Lungimea de fir l debitată :

$$l = \frac{n_f}{T} \cdot \frac{100-p}{100}; \; l = \frac{8\,500}{840} \cdot \frac{100-2}{100} = 9{,}9 \text{ m/min.}$$

Producția teoretică P_t, în g/fuse/h :

$$P_t = \frac{l \cdot 60}{Nm} = \frac{9{,}9 \cdot 60}{40} = 14{,}8 \text{ g/fuse/h}$$

9. PRODUCȚIA TEORETICĂ P_T, în kg/8 ore/452 fuse

$$P_T = \frac{P_t \cdot 8 \cdot 452}{1\,000} = \frac{14{,}8 \cdot 8 \cdot 452}{1\,000} = 53{,}5 \text{ kg}$$

10. PRODUCȚIA PRACTICĂ P_p, în kg/8 ore/452 fuse

$$P_p = P_T \cdot CTU = 53{,}5 \cdot 0{,}94 = 50{,}3 \text{ kg}$$

11. SCHIMBAREA FIRULUI *Nm* 40 U ÎN *Nm* 34 U. Firul *Nm* 40 a fost înfășurat cu o roată-stea $R_R = 38$ dinți.

$$R'_L = \frac{R_L \cdot Nm}{Nm'} = \frac{30 \cdot 40}{34} = 38 \text{ dinți};$$

$$R'_T = \frac{R_T \cdot \sqrt{Nm}}{\sqrt{Nm'}} = \frac{39 \cdot \sqrt{40}}{\sqrt{34}} = 42 \text{ dinți};$$

$$R'_R = \frac{R_R \cdot \sqrt{Nm'}}{\sqrt{Nm}} = \frac{38 \cdot \sqrt{34}}{40} = 35 \text{ dinți.}$$

12. PRODUCȚIA PRACTICĂ (pentru un coeficient al timpului util $CTU' = 0{,}90$)

$$P'_p = \frac{P_p \cdot Nm \cdot \sqrt{Nm} \cdot CTU'}{Nm' \cdot \sqrt{Nm'} \cdot CTU} = \frac{50{,}3 \cdot 40 \cdot \sqrt{40} \cdot 0{,}90}{34 \cdot \sqrt{34} \cdot 0{,}94} = 63 \text{ kg.}$$

— Sfîrșit —

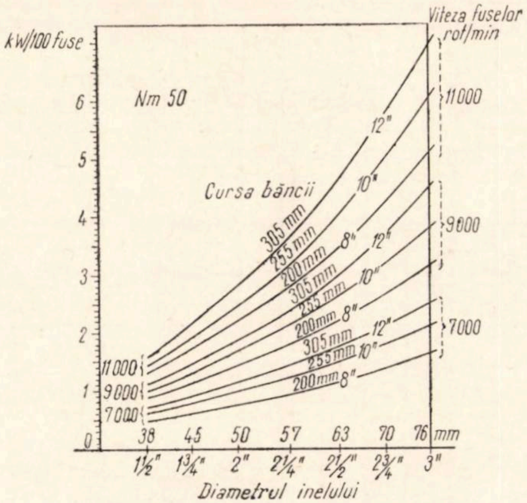


Fig. 275. Consumul de energie electrică la mașină funcție de diametrul inelului.

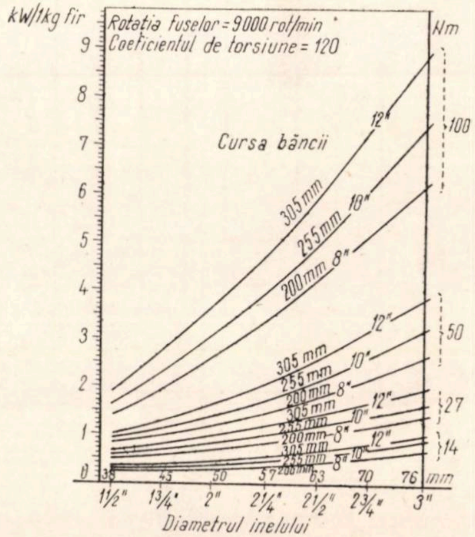


Fig. 276. Consumul de energie electrică la mașină pe kilogram de fir filat.

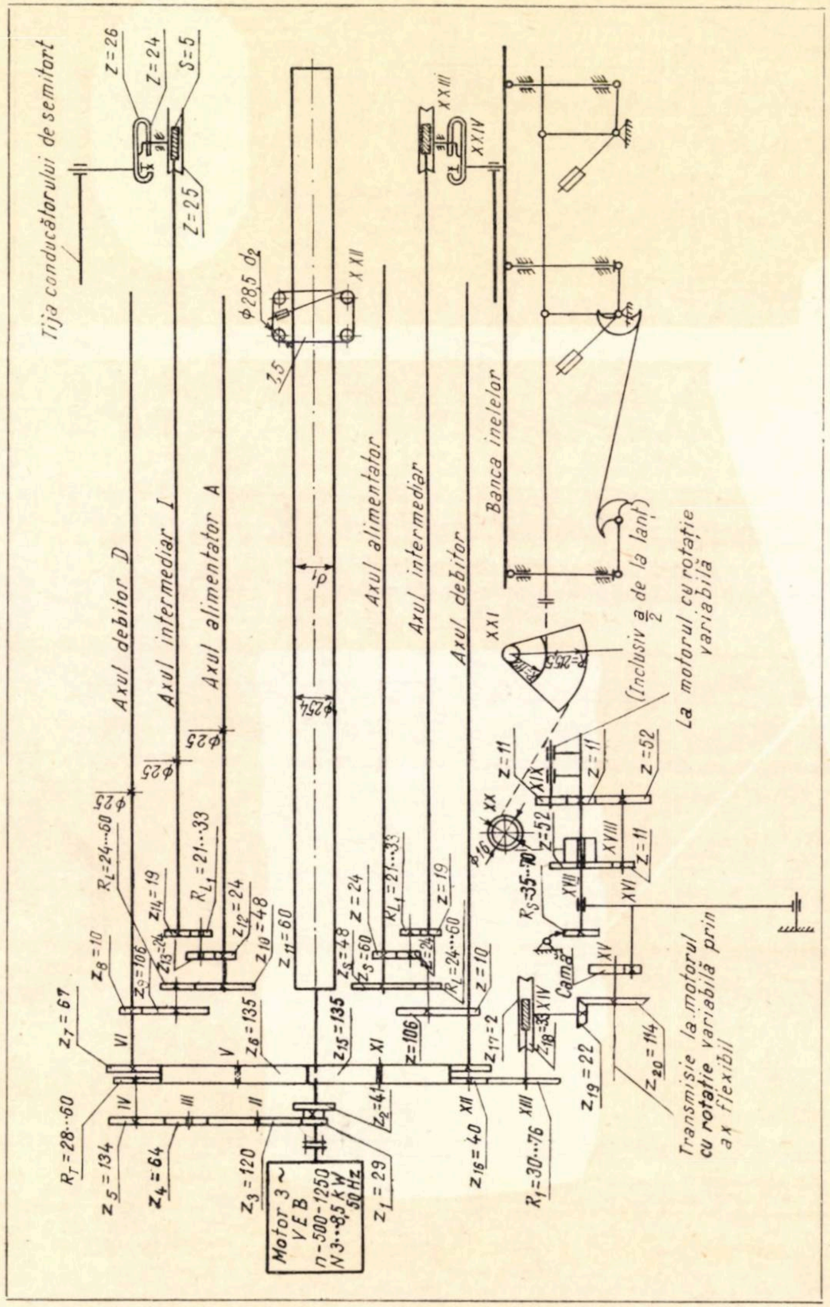

Tija conducătorului de semitort
Z=26
Z=24
S=5
Z=25
XXIII
XXIV
XXII
Φ28,5 d2
7,5
Banca inelelor
Axul alimentator
Axul intermediar
Axul debitor
Axul debitor D
Axul intermediar I
Axul alimentator A
Φ254
Φ25
XXI
Z=265
(Inclusiv a/2 de la lanţ)
La motorul cu rotaţie variabilă
Z=11
Z=52
XIX
XX
Φ16
XVIII
XVII
XVI
XV
RS=35÷70
Camă
Z=114
Z20=114
Z19=22
Transmisie la motorul cu rotaţie variabilă prin ax flexibil
RT=28÷60
Z5=134
Z4=64
Z3=120
Z1=29
Z2=41
Z7=67
Z8=10
Z9=106
Z13=24
Z14=19
RL=24÷60
RL1=21÷33
Z12=24
Z10=48
Z11=60
Z6=135
Z15=135
ZS=48
ZS=60
Z=24
Z=19
Z=106
Z=10
Z17=2
Z18=33
Z16=40
R1=30÷76
XIV
XI
XII
XIII
I
II
III
IV
V
VI
Motor 3~
VEB
n-500-1250
N 3÷3,5 KW
50 Hz
lp

Fig. 277. Schiţa cinematică a maşinii cu inele „Unirea"-Cluj (pag. 150)

CALCULE TEHNOLOGICE LA MAŞINA CU INELE

Se indică cinematica maşinii cu inele tip „Unirea"-Cluj pe care se prelucrează fire de bumbac *Nm* 40 în următoarele condiţii :

— *Nm* semitort alimentat	2,7
— *Nm* fir debitat	40 urzeală
— coeficientul de torsiune α	133
— numărul de fuse pe maşină	452
— scurtarea fusului prin torsionare *s*	4%
— *CTU* (coeficientul timpului util)	0,94
— rotaţia tamburului *n*	1 000 rot/min

Cu datele de mai sus să se calculeze :

1. CONSTANTA DE LAMINAJ Ct_L

$$L = \frac{D}{A} = \frac{z_9}{z_8} \cdot \frac{z_{10}}{R_L} = \frac{25}{25} \cdot \frac{106}{10} \cdot \frac{48}{R_L} = \frac{508}{R_L}$$

Constanta de laminaj $Ct_L = 508$.

2. LAMINAJUL TOTAL L ŞI ROATA DE LAMINAJ R_L

Laminajul teoretic L_t :

$$L_t = \frac{N_d}{N_a} = \frac{40}{2{,}7} = 14{,}8$$

Laminajul practic L_p (produsul dintre laminajul teoretic şi întinderea fibrelor de 1,07 datorită canelurilor) :

$L_p = L_t \cdot 1{,}07 = 14{,}8 \cdot 1{,}07 = 15{,}85$

Roata de laminaj R_L :

$$R_L = \frac{Ct_L}{L} = \frac{508}{13{,}85} = 32 \text{ dinţi.}$$

3. LAMINAJELE PARŢIALE L_1 şi L_2

$$L_1 = \frac{I}{A} \cdot \frac{R_{L_1}}{z_{14}} \cdot \frac{z_{12}}{z_{13}} = \frac{25}{25} \cdot \frac{23}{19} \cdot \frac{24}{24} = 1{,}2 \text{ (pentru } R_{L1} = 23) \text{ ;}$$

$$L_2 = \frac{D}{I} \cdot \frac{z_9}{z_8} \cdot \frac{z_{10}}{R_L} \cdot \frac{z_{13}}{z_{12}} \cdot \frac{z_{14}}{R_{L_1}} = \frac{25}{25} \cdot \frac{106}{10} \cdot \frac{48}{32} \cdot \frac{24}{24} \cdot \frac{19}{23} = 13{,}2.$$

4. CONSTANTA DE TORSIUNE Ct_T (pentru $n = 1\,000$ rot/min ; $g = 1{,}5$ mm — cureluşa)

$$T = \frac{n_f}{l} = \frac{n \cdot \frac{d_1 + g}{d_2 + g} \cdot \frac{100-p}{100}}{n \cdot \frac{z_1}{z_5} \cdot \frac{R_T}{z_7} \pi D} \cdot \frac{1\,000\, \frac{254 + 1{,}5}{28{,}5 + 1{,}5} \cdot \frac{100-2}{100}}{1\,000\, \frac{29}{134} \cdot \frac{R_T}{67} \cdot 3{,}14 \cdot 25} = \frac{32\,917}{R_T}$$

unde : n_f este rotaţia fuselor, în rot/min ;

T — torsiunea, în răsucituri/min ;

l — lungimea firului în m/min ;

$Ct_T = 32\,917$

FILATURA ROMÎNEASCĂ DE BUMBAC

Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI

FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE

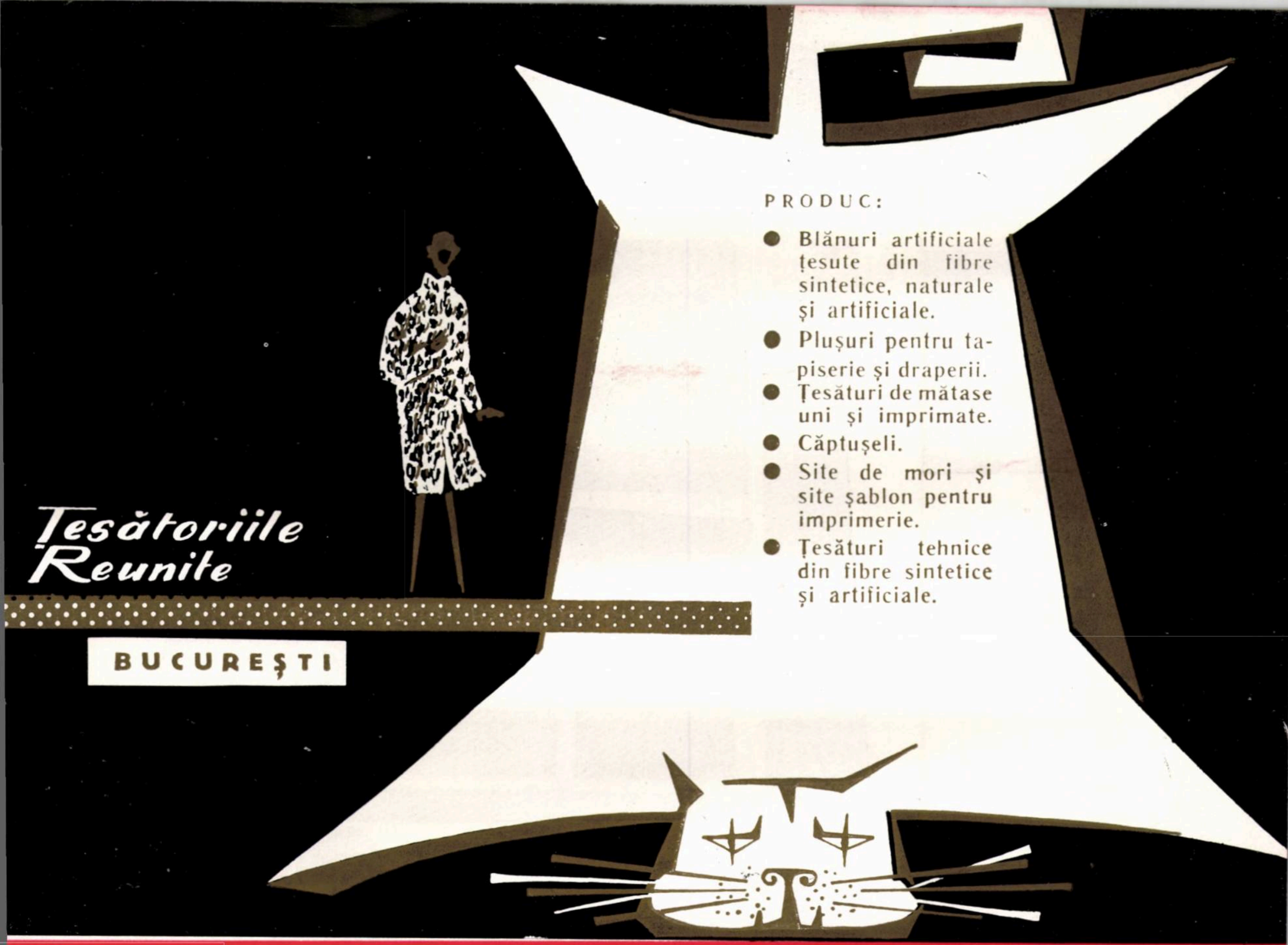
ÎNTREPRINDEREA

Răscoala din 1907

BUCUREȘTI

produce

- Țesături superioare vopsite în fir
- Batiste din fire fine
- Articole tehnice ca: pînză pentru izolație, conductori tehnici, pînză velo, pînză suport PCV
- Barchet
- Țesături în carouri din fire groase
- Rosshaar



Țesătoriile Reunite

BUCUREȘTI

PRODUC:

- Blănuri artificiale țesute din fibre sintetice, naturale și artificiale.
- Plușuri pentru tapiserie și draperii.
- Țesături de mătase uni și imprimate.
- Căptușeli.
- Site de mori și site șablon pentru imprimerie.
- Țesături tehnice din fibre sintetice și artificiale.

Intreprinderile pentru Industria de Bumbac

BUCUREȘTI

Produce:

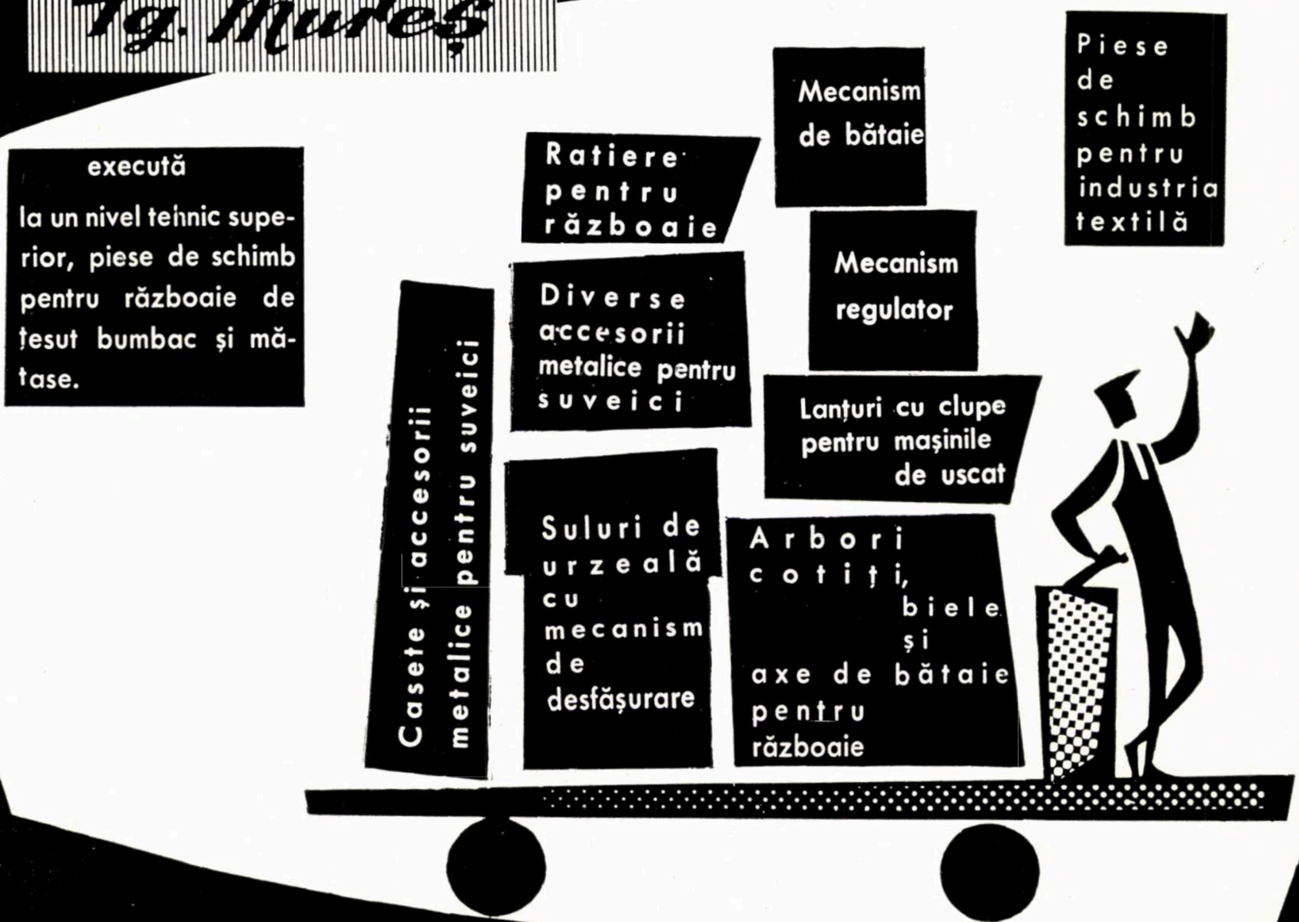
BEMOL
MALIMO

pentru

- jachete de plajă
- halate de baie
- prosoape etc.

ÎNTREPRINDEREA DE UTILAJE PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ

Tg. Mureş



executǎ

la un nivel tehnic superior, piese de schimb pentru războaie de ţesut bumbac şi mătase.

Ratiere pentru războaie

Mecanism de bătaie

Piese de schimb pentru industria textilă

Mecanism regulator

Diverse accesorii metalice pentru suveici

Casete şi accesorii metalice pentru suveici

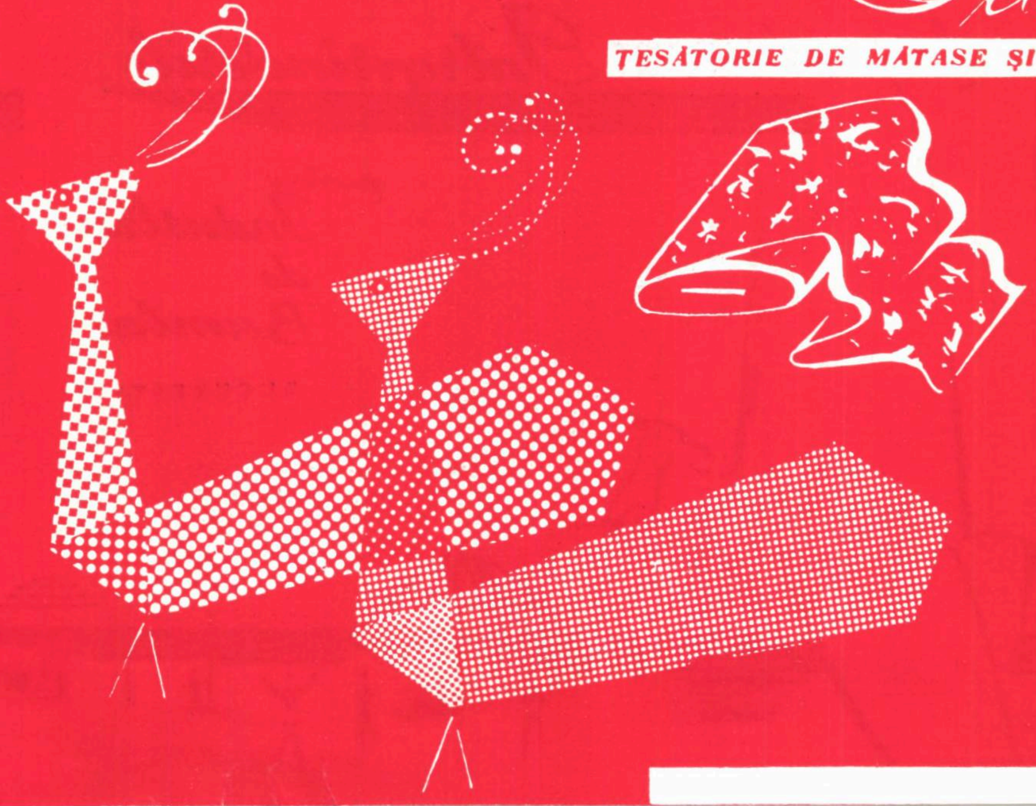
Lanţuri cu clupe pentru maşinile de uscat

Suluri de urzeală cu mecanism de desfăşurare

Arbori cotiţi, biele şi axe de bătaie pentru războaie

Select

ŢESĂTORIE DE MĂTASE ŞI CRAVATE-BUCUREŞT



PRODUCE:

TESATURI DE MODA
IMPRIMEURI DIN MATASE NATURALA ŞI ARTIFICIALA

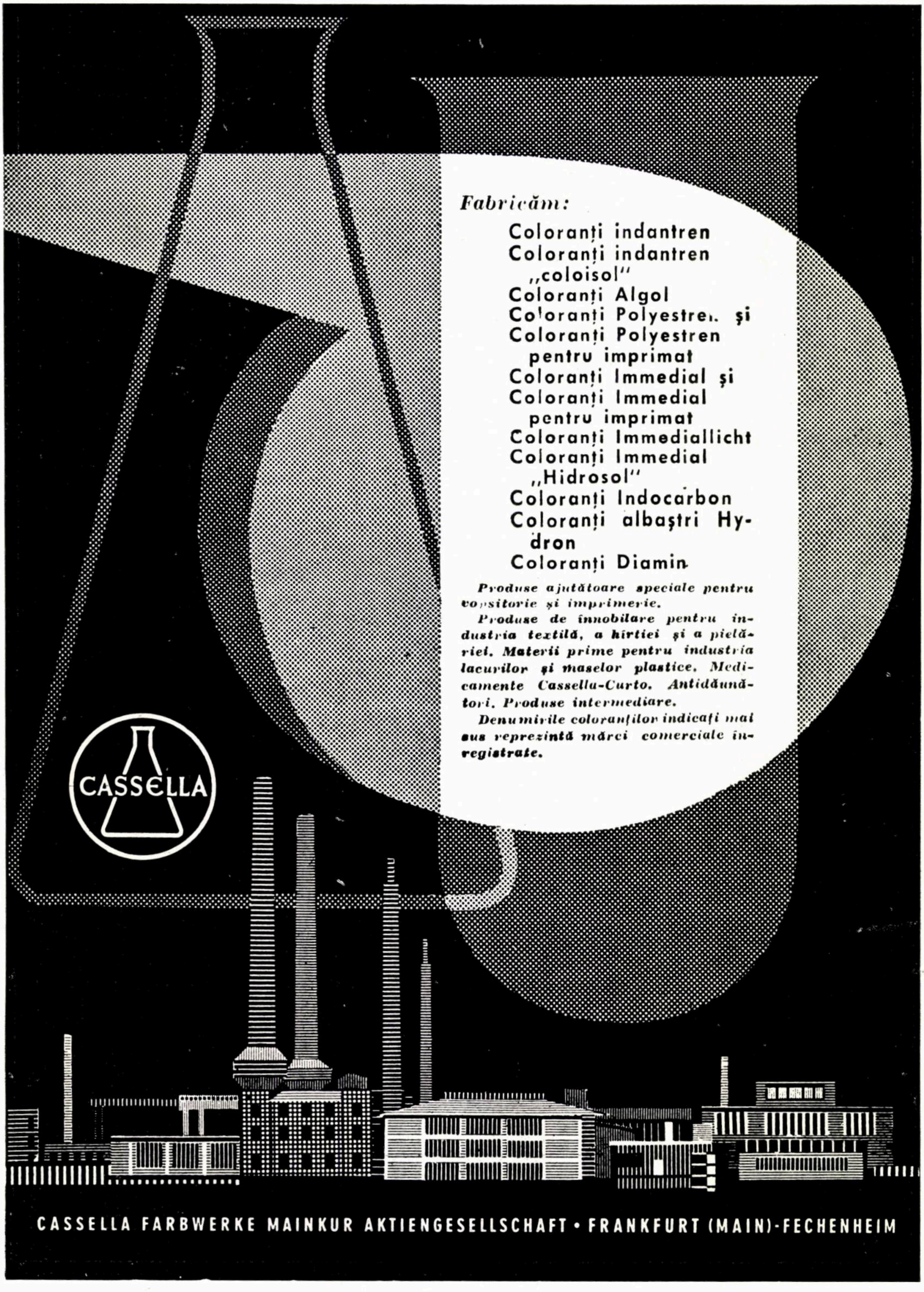
ARTICOLE DE GALANTERIE:

CRAVATE
PAPIOANE
FULARE
BATICURI
EŞARFE
DIN FIRE DE MATASE NATURALA
TERGAL
BEMBERG
LAMINET
CELOFAN
ŞI ALTE FIRE
DE EFECT

nailon
rhodia ITALIA
albene ITALIA
terital

"NAILON®" fire şi fibre poliamidice □ fil et fibre polyamide □ polyamide yarn and fibre □ Polyamidgarne und Stapelfasern
"RHODIA ITALIA®" fire de mătase acetat lucioase şi mate
fil acétate brillant et mat
"ALBENE ITALIA®" acetate yarn bright and dull
Acetatgarne glänzend und matt
"TERITAL®" fire şi fibre poliesterice □ fil et fibre polyester □ polyester yarn and fibre □ Polyestergarne und Stapelfasern

RHODIATOCE
PIAZZA ERCULEA 15 MILANO (ITALIA)



Fabricăm:

- Coloranți indantren
- Coloranți indantren „coloisol"
- Coloranți Algol
- Coloranți Polyestren și
- Coloranți Polyestren pentru imprimat
- Coloranți Immedial și
- Coloranți Immedial pentru imprimat
- Coloranți Immediallicht
- Coloranți Immedial „Hidrosol"
- Coloranți Indocarbon
- Coloranți albaștri Hydron
- Coloranți Diamin

Produse ajutătoare speciale pentru vopsitorie și imprimerie.

Produse de innobilare pentru industria textilă, a hîrtiei și a pielăriei. Materii prime pentru industria lacurilor și maselor plastice. Medicamente Cassella-Curto. Antidăunători. Produse intermediare.

Denumirile coloranților indicați mai sus reprezintă mărci comerciale înregistrate.

CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT • FRANKFURT (MAIN)-FECHENHEIM

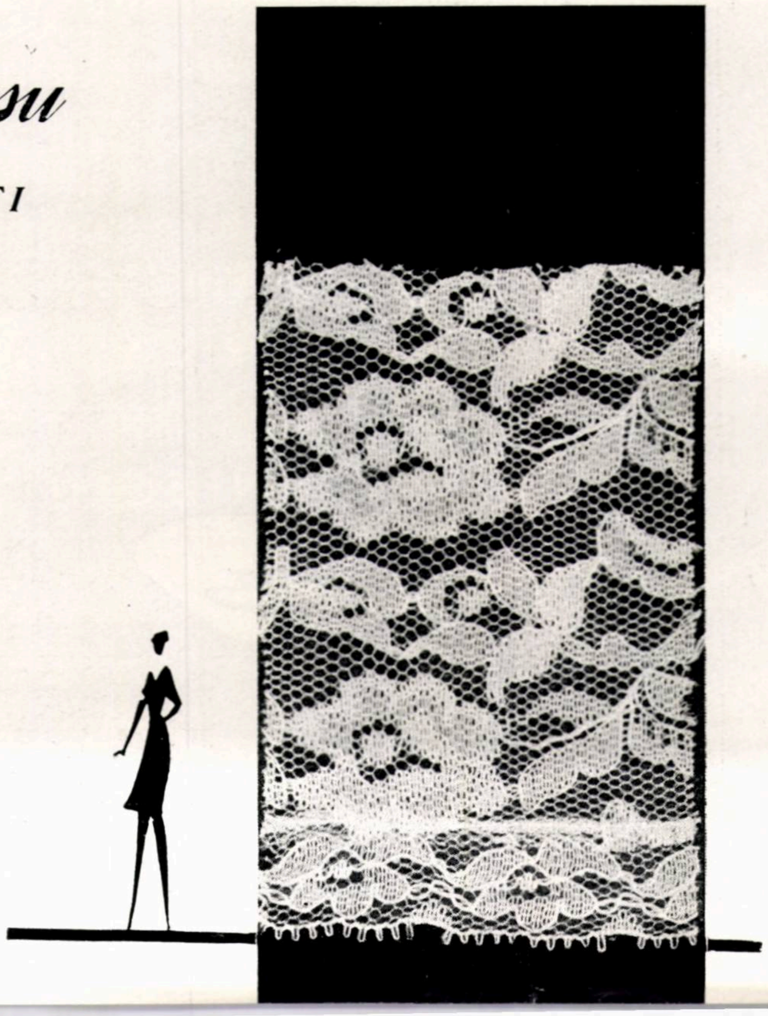
Libertatea
Sibiu
· stofe fine · stofe fine · stofe fine · sto

Tricotajul Roșu

BUCUREȘTI

PRODUCE:

TRICOTAJE ELEGANTE
DIN FIRE RELON
ȘI MĂTASE ARTIFICIALĂ
REALIZATE PE MAȘINI MODERNE
DE TRICOTAT DIN URZEALĂ



FABRICA
13 DECEMBRIE
TIMIȘOARA

Produce:

- **Panglici tafta**
- **Panglici elastice**
- **Bretele, jartiere**
- **Costume de baie din țesături elastice**
- **Benzi industriale**

COSTUME
PALTOANE
RAGLANE
IMPERMEABILE
CĂMĂȘI

FABRICA DE CONFECȚII

Oradea

FABRICA DE UTILAJE ŞI PIESE DE SCHIMB

TEHNOMETAL

RAMPĂ DE CONTROL

SERVEŞTE LA CONTROLUL ŞI METRAREA ŢESĂTURILOR

Caracteristici tehnice

Lăţimea de lucru utilă: 1200 mm

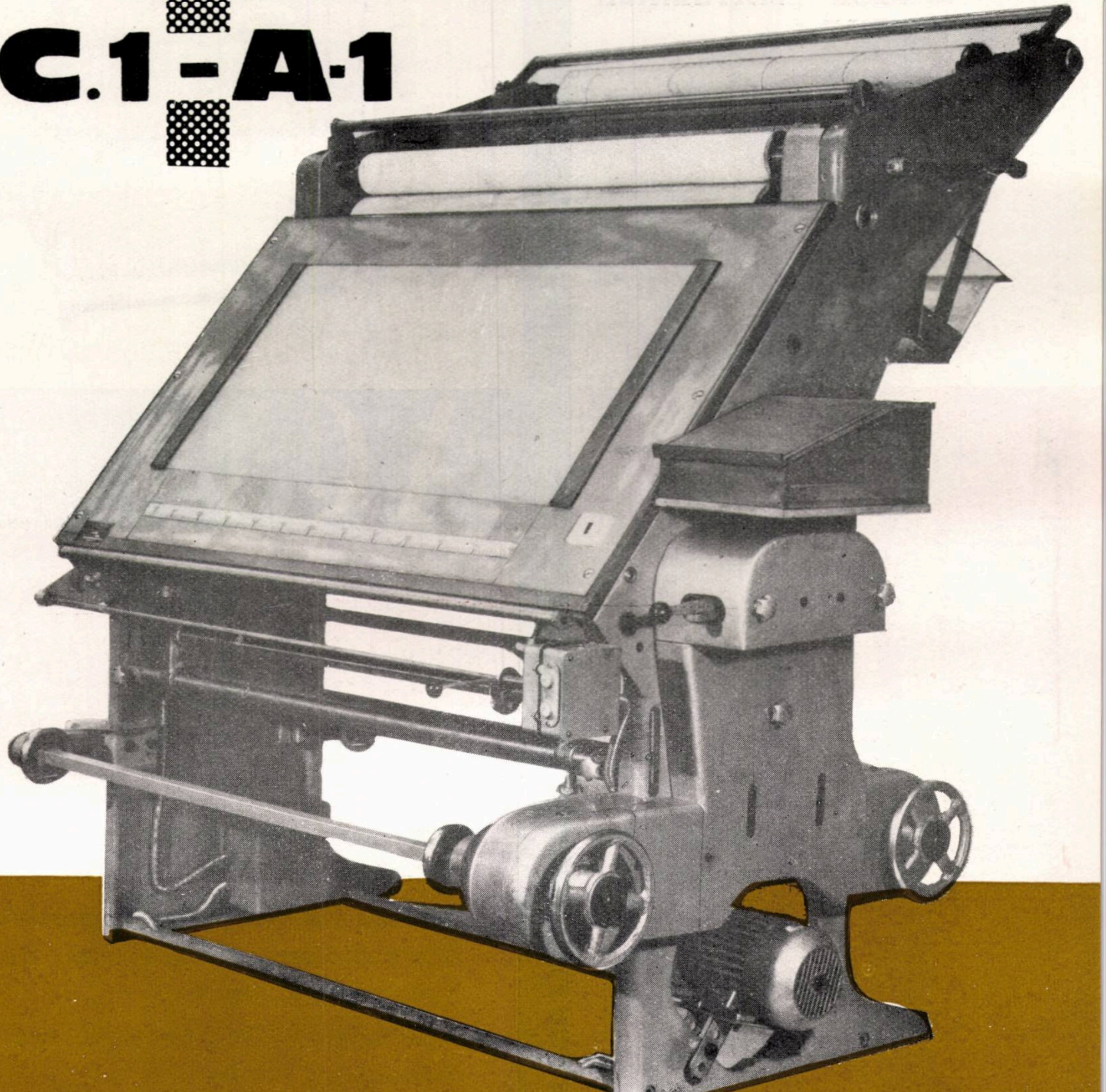
Viteza de control: 12,24 sau 20,40 m/min

Electromotorul: 0,8 kW, 1000 rot/min, 220/380 V

Gabaritul: 2350 × 1425 × 2130 mm

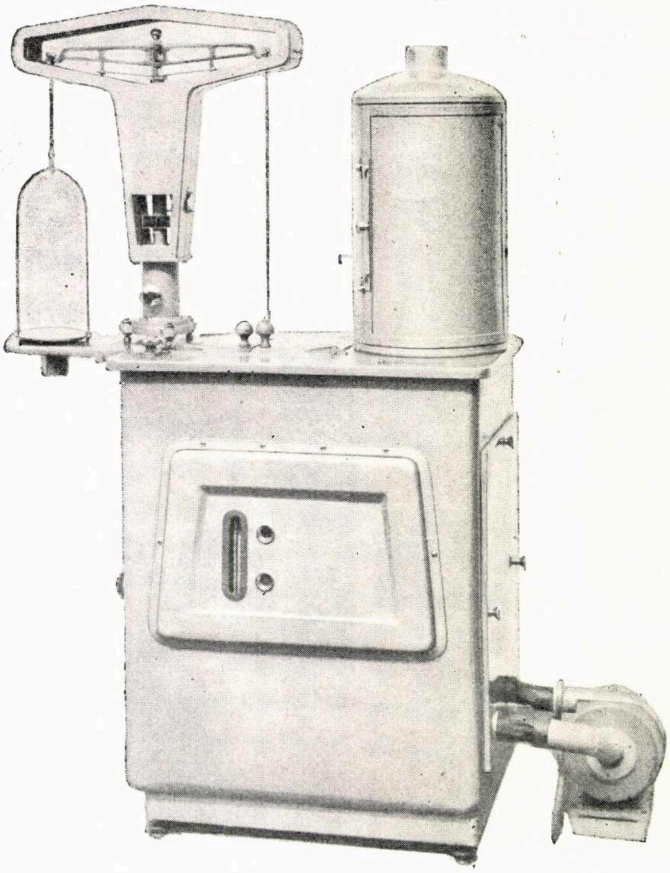
Greutatea: 720 kg

R.C.1-A-1



APARAT
DE
CONDIŢIONARE

SERVEŞTE LA DETERMINAREA CONŢINUTULUI DE UMIDITATE AL DIFERITELOR MATERIALE TEXTILE



A.C. 2

Caracteristici tehnice

Greutatea unei probe, conform STAS: 200—500 g

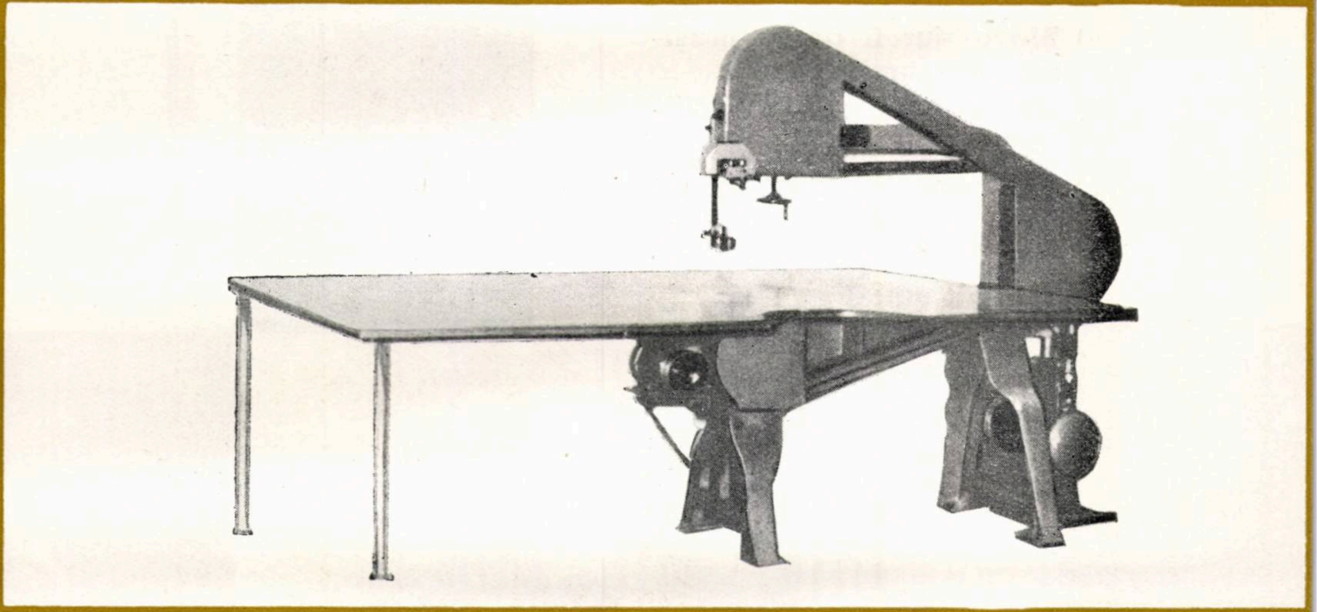
Balanţa tehnică clasa de precizie 2

Electromotorul ventilatorului: 0,147 kW, 3 000 rot/min, 220 V

Gabaritul: 1 373 × 540 × 1 585 mm

Greutatea: 160 kg

MAŞINĂ DE CROIT CU BANDĂ



M.C.B. 2

ESTE DESTINATĂ TĂIERII MATERIALELOR TEXTILE, NECESARE CONFECŢIILOR

Caracteristici tehnice

Masa de lucru: **lungimea: 2630 mm**; **lăţimea: 1700 mm**

Vitezele de lucru: 10; 13 sau 15 m/s

Puterea instalată: 1,9 kW

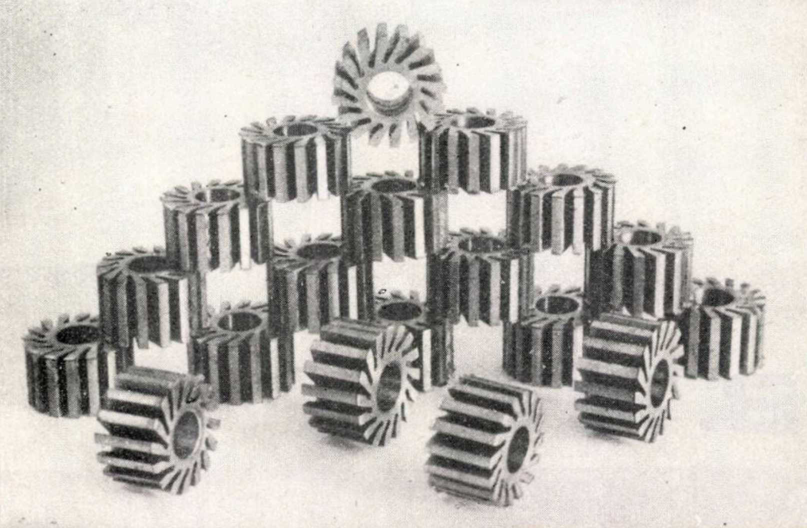
Gabaritul: 3 175×1 700×1 825 mm

Greutatea: 380 kg

PIESE DE SCHIMB PENTRU FABRICILE TEXTILE

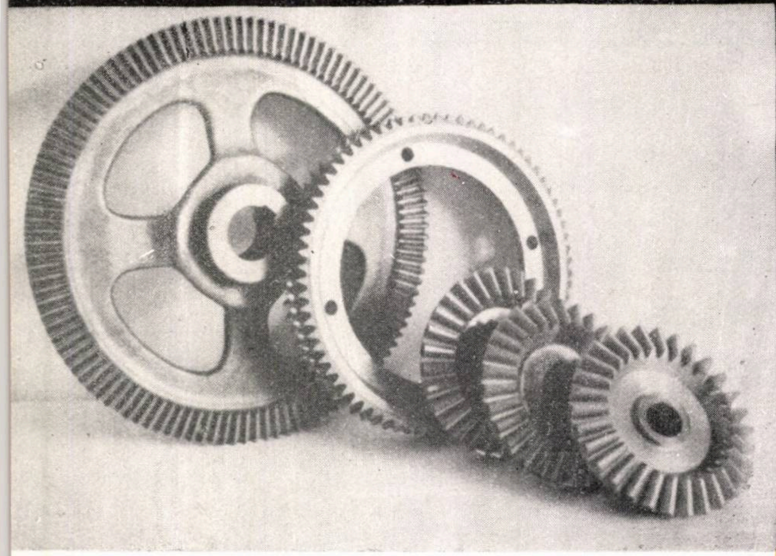
a) **Blocul furcii de la mașinile de semitort**
b) **Cuțite-freză pentru încălțăminte**
c) **Inele pentru mașini de filat**
d) **Țevi conice pentru mașina de filat umed**

a



b

c

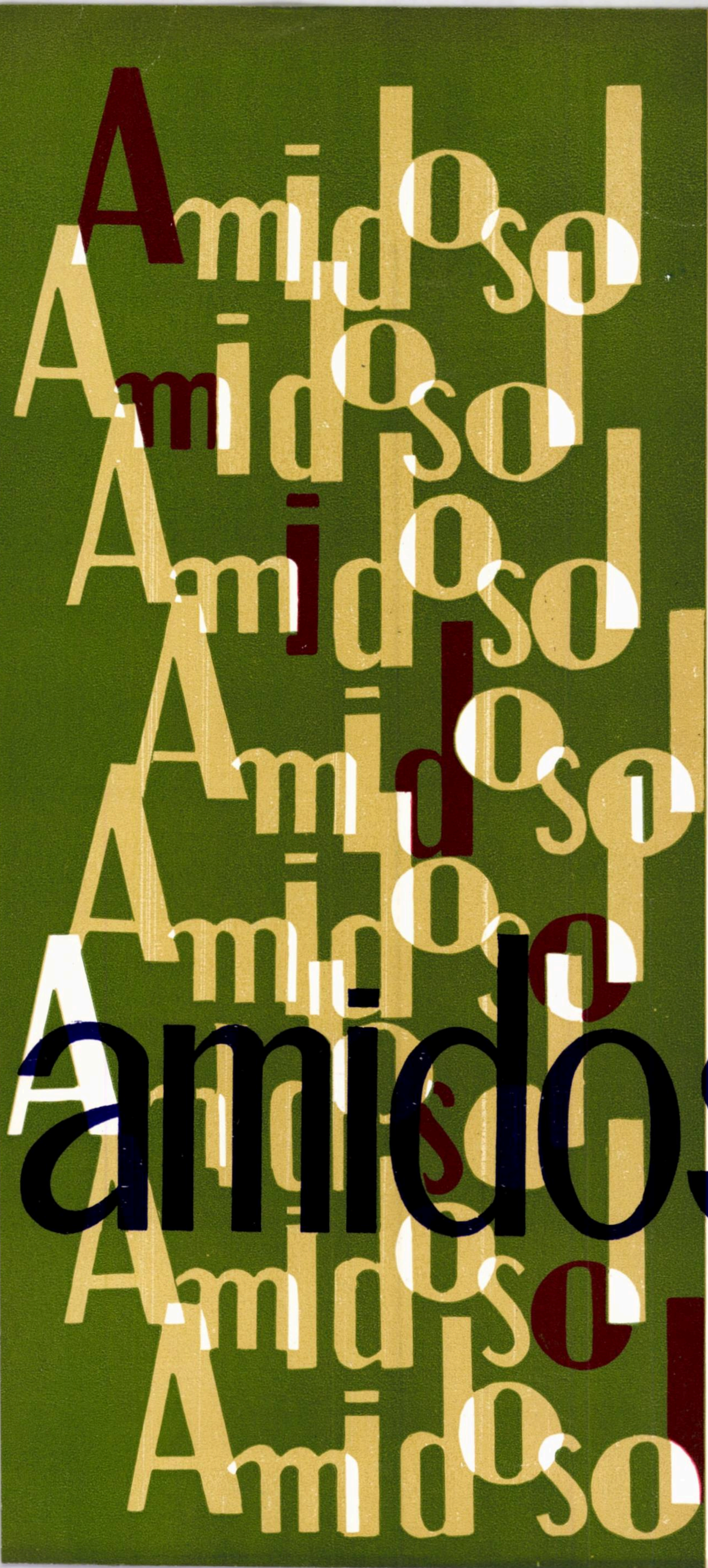


d

TEHNOMETAL

București, B-dul Bucureștii Noi nr. 170

1963



ENZIMĂ PANCREATICA
PENTRU DESCLEIEREA
MATERIALELOR TEXTILE
ÎNCLEIATE CU AMIDON

amidosol

FABRICA
CHIMICĂ
TIMIȘOARA

FILATURA ŞI ŢESĂTORIA DE IN ŞI CÎNEPĂ

„PRODUCŢIA“

BUCUREŞTI
Calea Călăraşi 205

PRODUCE ŢESĂTURI DE IN, CÎNEPĂ ŞI MIXTE CU BUMBAC PENTRU:

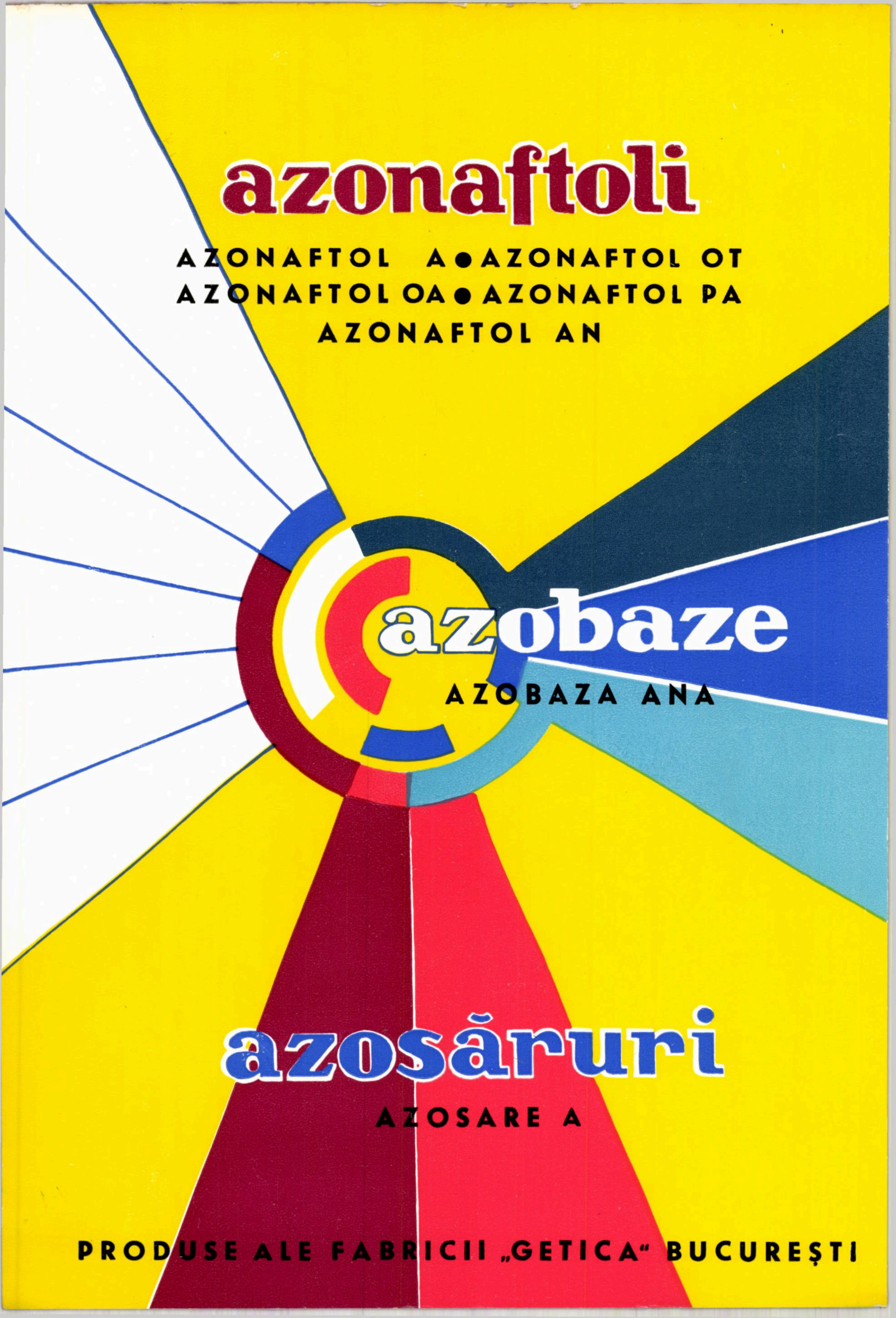
- Feţe de masă în carouri şi jacard
- Prosoape în dungi şi carouri
- Şervete de bucătărie simple şi în carouri
- Perdele de soare şi storuri pentru geamuri
- Pînză de scaune pentru terase
- Tapiţerie jacard şi şaft
- Cearşafuri de plajă
- Etamină pentru lucru de mînă

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1964



azonaftoli

AZONAFTOL A ● AZONAFTOL OT
AZONAFTOL OA ● AZONAFTOL PA
AZONAFTOL AN

azobaze

AZOBAZA ANA

azosăruri

AZOSARE A

PRODUSE ALE FABRICII „GETICA" BUCUREȘTI

E 2079

10 OCTOMBRIE 1964

Cuprins

Pentru ridicarea nivelului de trai. 509

ȘT. DĂRĂBANȚ și A. BOTTA:
Puzderia de in și cînepă, materie primă valoroasă pentru industrie. 510—513

V. COPILU, V. CERNESCU, C. LUPU și D. DOGARU:
Mecanizarea evacuării prafului și a scamei din filatura de bumbac. 514—517

M. NETEA:
Mașini moderne pentru filaturile de lînă pieptănată. 518—522

M. BLĂNARU:
Tendințe noi în proiectarea stofelor de mobilă. 523—524

I. COSTACHE:
Efecte noi în tricoturile realizate pe mașini Rașel. 525—530

C. CĂLIN și V. SĂNDULESCU:
Unele metode de identificare a coloranților cu structură necunoscută. 531—534

I. WAGNER:
Vopsirea în fir a amestecurilor din fibre poliesterice și lînă la temperaturi înalte. 535—540

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

F. CERBU:
Studiul și experimentarea unui transport mai rațional al lăzilor de manipulare de la mașinile cu inele la ambalaj. 541—544

NOTE ȘTIINȚIFICE

Aspecte ale tehnicii textile noi. Expoziția internațională de mașini textile — Hanovra, 1963. 545—547

L. RĂDULESCU:
Comparații cu privire la ritmul de creștere a producției și productivității muncii în industria textilă din țările capitaliste și din R.P.R. 548—549

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 550—554

DOCUMENTARE 555—560

RECENZII 561—562

CRONICĂ 562—563

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Țesătoria de relon „Panduri" București

PRODUCE:

- Țesături electroplușate
- Țesături impregnate și hidrofobizate
- Țesături uni și imprimate destinate confecțiilor pentru femei și pentru bărbați
- Articole tehnice: filtre, saci, furtunuri de irigație, prelate etc.

Produsele din fire de relon se spală ușor și sînt neșifonabile

Содержание

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
883

* * * : За повышение уровня жизни.

Ш. ДЭРЭБАНЦ и А. БОТТА:

Льняная и конопляная костра, ценное промышленное сырье

В статье вкратце дается описание классического технологического процесса агломерирования костры.

Подробно описываются области применения агломерированных пластин, а также физико-механические результаты, полученные при опытах агломерирования конопляной костры, проведенных в рамках экспериментов в РНР.

В заключение в статье рассматривается экономическая эффективность агломерирования костры в сопоставлении с аналогичными продуктами, получаемыми при агломерировании древесной щепы.

В. КОПИЛУ, В. ЧЕРНЕСКУ,
К. ЛУПУ и Д. ДОГАРУ:

Механизация удаления пыли и ворса на хлопкопрядильных фабриках

На хлопкопрядильных фабриках удаление пыли и ворса из подвалов является трудоемкой работой и отрицательно влияет на производительность разрыхлительно-трепального агрегата.

В статье рассматривается способ механизации этой операции и улучшение санитарных условий работы.

М. НЕТЯ:

Новейшие станки для прядильных предприятий, выпускающих чесанную шерсть

Приводятся основные конструктивные и технологические характеристики новейшего оборудования для прядильных предприятий, вырабатывающих чесанную шерсть, причем отмечаются усовершенствования внесенные в это оборудование в сравнении с классическим оборудованием.

М. БЛЭНАРУ:

Новейшие тенденции в области проектирования обивочных тканей

В статье указываются новые артикулы обивочной ткани, необходимые для отделки жилищ и общественных предприятий.

Отмечаются преимущества применения искусственных и синтетических волокон для выработки обивочных тканей, а также металлических нитей.

И. КОСТАКЕ:

Новые виды трикотажных изделий, получаемых на машинах «Рашель»

Отмечаются результаты изысканий по выпуску на машинах «Рашель» новых видов трикотажа для верхней одежды, с целью пополнения сортимента изделий, изготовляемых на плоскофанговых машинах.

К. КЭЛИН и В. СЭНДУЛЕСКУ:

Некоторые методы определения красителей различной структуры

Определение структуры красителей классическими путями органической химии — это сложная и сравнительно мало изученная проблема в технической литературе.

В настоящей работе описан ряд современных хроматографических методов для определения красителей с неизвестной структурой. Приведены многочисленные результаты, полученные в этой области в Центральной колористической лаборатории Министерства нефтяной и химической промышленности.

И. ВАГНЕР:

Окраска пряжи из смесей полиэфирных волокон и шерсти при высоких температурах

В статье обсуждается метод окраски при высоких температурах пряжи, состоящей из смеси полиэфирных волокон с шерстью, на основании теоретических соображений и практического опыта.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Ф. ЧЕРБУ:

Исследование и испытание более рационального вида транспорта ящиков от кольцевых ватеров до упаковочного цеха

На Бухарестском предприятии «Филатура Ромыняска» испытывается новая система транспорта съемов от кольцевых ватеров до упаковочного цеха. Для этой цели были изготовлены ящики со специальными съемами без подвесных приспособлений на направляющем рельсе, перемещаемые от кольцевых ватеров.

В статье проводится сравнение четырех транспортных систем для съемов с учетом их экономической эффективности, а также усилий прилагаемых рабочими при нагрузке, разгрузке и транспорте ящиков со съемами.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

Аспекты новейшей текстильной техники
Международная выставка текстильных машин — Гановер, 1963.

Л. РЭДУЛЕСКУ:

Сопоставления темпов роста продукции и производительности труда в текстильной промышленности в капиталистических странах и в РНР

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

РЕЦЕНЗИИ

ХРОНИКА

Inhalt

* * *: **Zur Hebung des Lebensstandards.**

ŞT. DĂRĂBANŢ und A. BOTTA:

Flachs- und Hanfschäben, ein wertvoller Industriestoff.

Die Verfasser beschreiben kurz die allgemein angewandten technologischen Prozesse der Schäbenverpressung. Ferner werden die Anwendungsbereiche der Pressplatten und die Ergebnisse angeführt, die bei physikalisch-mechanischen Werkstoffprüfung der in der RVR versuchsweise hergestellten Hanfschäben-Pressplatten erzielt wurden. Abschliessend wird der ökonomische Nutzen des Verpressens von Schäben im Vergleich zu gleichartigen Erzeugnissen aus Holzspanplatten unterstrichen.

V. COPILU, V. CERNESCU, C. LUPU und D. DOGARU:

Mechanisierung der Entstaubung und Entfernung des Faserfluges aus Baumwollspinnereien.

Die Entfernung des Staubes und Faserfluges aus dem Staubkeller erfordert in den Baumwollspinnereien anstrengende Arbeit und beeinflusst nachteilig die Produktivität der Putzereimaschinen. Die Arbeit behandelt das Problem der Mechanisierung dieses Arbeitsganges und die Verbesserung der sanitären Arbeitsbedingungen.

M. NETEA:

Moderne Maschinen für die Kammgarnspinnerei.

Es werden die hauptsächlichen konstruktiven und technologischen Kenndaten der modernsten Anlagen der herkömmlichen Maschinen hervorgehoben.

M. BLĂNARU:

Neue Richtung beim Entwerfen von Möbelstoffe.

Im Aufsatz werden die neuen Möbelstoffarten für Wohnungseinrichtungen und öffentliche Lokale dargelegt. Der Verfasser weist auf den Vorteil der Verwendung von Kunst- und synthetischen Fasern sowie von Metallfäden bei der Herstellung der Möbelstoffe hin.

I. COSTACHE:

Neue Mustereffekte bei auf Raschelmaschinen hergestellten Wirkwaren.

Der Aufsatz enthält die Ergebnisse einer Untersuchung im Hinblick auf die Erzielung neuer Bindungen für Oberkleidung auf der Raschelmaschine. Auf diese Weise soll das mit Hilfe von Flachstrickmaschinen hergestellte Warensortiment erweitert werden.

C. CĂLIN und V. SĂNDULESCU:

Einige Erkennungsmethoden von Farbstoffen unbekannter Struktur.

Die Identifizierung der Struktur von Farbstoffen nach den klassischen Methoden der organischen Chemie, ist ein komplexes Problem, dass nur wenig in der Fachliteratur studiert wird.

In der vorliegenden Arbeit werden eine Reihe von modernen chromatographischen Methoden beschrieben, zwecks Bestimmung der Konstitution von Farbstoffen von unbekannter Struktur. Es werden eine Reihe von Ergebnissen angeführt, die auf diesem Gebiet vom Zentralen Koloristischen Laboratorium des Ministeriums für Petroleum- und Chemie-Industrie erzielt wurden.

I. WAGNER:

HT-Garnfärberei von Polyester-Wollmischungen.

Der Verfasser beschreibt das HT-Färbverfahren von Garnen aus Polyesterfasern und Wolle. Bei der Entwicklung des Verfahrens wurden sowohl tehoretische Erwägungen als auch praktische Versuche in Betracht gezogen.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

F. CERBU:

Untersuchung und Erprobung eines rationelleres Transports der Garnkistchen von der Ringspinnmaschine zum Verpackungsraum.

In der Bukarester Baumwollspinnerei „Filatura Romînească" wird ein neues Transportsystem der Abzüge von Kammgarnspinnerei dargelegt und die an diesen Maschinen vorgenommen Verbesserungen im Vergleich zu den Ringspinnereien zum Verpackungsraum erprobt. Dafür wurden besonders Abzugskisten gebaut die keine Vorrichtung zum Aufhängen an der Leitschiene der Ringspinnermaschinen besitzen. Im Aufsatz werden vergleichsweise vier Transportsysteme der Abzüge vom Standpunkt ihrer Wirtschaftlichkeit und des Arbeitsaufwandes der Arbeiter beim Füllen, Entleeren und Befördern der Abzugladchen analysiert.

WISSENSCHAFTLICHE NOTEN

Aspekte der neuen Textiltechnik.
Internationale Textilmaschinen-Ausstellung Hanover, 1963.

L. RĂDULESCU:

Vergleiche mit Bezug auf den Rythmus des Anwachsens der Produktion und Arbeitsproduktivität der Textilindustrie in den kapitalistischen Ländern und in der Rumänischen Volksrepublik.

TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

DOKUMENTATION

BUCHBESPRECHUNGEN

CHRONIK

Sommaire

* * *: **Pour le relèvement du standard de vie.**

ŞT. DĂRĂBANŢ et A. BOTTA:

La chènevotte de lin et de chanvre, matière première valeureuse pour l'industrie.

L'article décrit brièvement le processus technologique classique d'agglomération des chènevottes.

On présente succintement les domaines d'utilisation des plaques agglomérées ainsi que les résultats physico-mécaniques obtenus avec des échantillons d'aggloméré de chènevotte de chanvre réalisés à titre expérimental en R.P.R.

Pour conclure, l'article traite de l'efficience économique des agglomérés de chènevotte, comparativement aux produits similaires obtenus par l'agglomération des copeaux de bois.

V. COPILU, V. CERNESCU, C. LUPU et D. DOGARU:

Mécanisation de l'évacuation de la poussière et du duvet dans les filatures de coton.

Dans les filatures de coton, l'évacuation, dans les caves, de la poussière et du duvet nécessite un gros travail, ayant en même temps une influence négative sur la productivité des machines ouvreuses-nettoyeuses.

Dans l'ouvrage on traite le mode de mécanisation de cette opération et les possibilités d'amélioration des conditions sanitaires de travail.

M. NETEA:

Machines modernes pour la filature de laine peignée.

On présente les principales caractéristiques constructives et technologiques des plus modernes outillages pour la filature de laine peignée, cherchant à mettre en évidence les perfectionnements apportés à ces outillages en comparaison avec les outillages classiques.

M. BLĂNARU:

Nouvelles tendances dans l'établissement des projets de tissus d'ameublement.

On présente les nouveaux articles de tissus d'ameublement nécessaires pour appartements et locaux publiques.

On présente les avantages de l'utilisation des fibres artificielles et synthétiques dans la réalisation des tissus d'ameublement ainsi que des fibres métalliques.

I. COSTACHE:

Nouveaux effets dans les tricotages réalisés sur les machines à tricoter Raschel.

Le matériel contient les résultats d'une étude concernant la réalisation, sur les machines Raschel de nouvelles armures de tricot pour vêtements, dans le but de compléter l'assortiment d'articles qui s'exécutent sur les tricoteuses rectilignes.

C. CĂLIN et V. SĂNDULESCU:

Quelques méthodes d'identification des colorants à structure inconnue.

L'identification de la structure des colorants, par les procédés classiques de la chimie organique, est un problème complexe et relativement peu étudié dans la littérature de spécialité.

Dans le présent ouvrage sont décrites une série de méthodes modernes chromatographiques, pour la détermination de la constitution des colorants à structure inconnue. On présente une série de résultats obtenus dans ce domaine au laboratoire central coloristique de M.I.P.C.

I. WAGNER:

La teinture à haute température des fils en mélange de fibres polyester et de laine.

On discute la méthode de teinture à haute température des fils en mélange de fibres polyester et laine en se basant aussi bien sur des considérations théoriques que sur des expérimentations pratiques.

DE L'EXPERIENCE DES USINES

F. CERBU:

Etude et expérimentation d'un transport plus rationnel des caisses de manipulation, des continus à anneaux à l'emballage.

A l'usine „Filatura Romînească de bumbac-Bucureşti", on expérimente un nouveau système de transport des levées, des continus à anneaux à l'emballage. Pour cela on a construit des caisses de levées spéciales sans dispositifs d'accrochage sur le rail de guidage des continus à anneaux.

Dans l'article on analyse comparativement quatre systèmes de transport des levées tenant compte de l'efficience économique de ces systèmes, ainsi que de l'effort que doivent faire les ouvriers pour le chargement, le déchargement et le transport des caisses à levées.

NOTES SCIENTIFIQUES

Aspects de la nouvelle technique textile.
Exposition internationale de machines textiles, Hanovre 1963.

L. RĂDULESCU:

Comparaison concernant le rythme de l'accroissement de la production et de la productivité du travail dans l'industrie textile des pays capitalistes et de la République Populaire Roumaine.

NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES

DOCUMENTATION

COMPTES-RENDUS

CHRONIQUE

Contents

* * *: **For raising the living standards.**

ŞT. DĂRĂBANŢ and A. BOTTA:

Flax and hemp chaff, a valuable raw material for industry.

This article describes in brief the classical technological process of chaff agglomeration. The domains of the use of the fibreboards as well as the physical and mechanical results obtained at tests of agglomeration of hemp chaff which are experimented in the Rumanian People's Republic, are presented in brief.

In conclusion, the article examines the economic efficiency of chaff agglomeration compared with similar products made of chipboards.

V. COPILU, V. CERNESCU, C. LUPU and D. DOGARU:

Mechanization of dust and fly evacuation from cotton spinning mills.

In cotton mills, the evacuation of dust and fly from the dust cellar necessitates heavy labour and has also a negative influence on the productivity of the opening and cleaning machines. The article is concerned with the ways of mechanizing this operation and of improving the sanitary working conditions.

M. NETEA:

Modern machines for worsted spinning mills.

The main constructive and technological characteristics of the most modern equipment worsted spinning mills are presented trying to point aut the improvements made on of these mashines as compared with classical equipment.

M. BLĂNARU:

New trends in uphalstery fabric design.

This article presents new types of furniture fabric necessary for the interior of apartments of for public buildings. The advantages of the use of artificial and synthetic fibres for uphalstery fabrics as well as of metal threads are presented.

I. COSTACHE:

New effects in knitwear made on Raschel machines.

This article presents the results of a study on making new patterns of knited goods for outerwear on Raschel machines, for completing the range of articles made on flat knitting mashines.

C. CĂLIN and V. SĂNDULESCU:

Some methods for identifying dyes of unknown structure.

The identification of the structure of dyes by the classical ways of organic chemistry is a complex problem, rather little studied in specialized literature.

The present paper containts the description of a series of modern chromatographical methods for determinig the formulae of dyes of unkown structure.

Some results, obtained in this field by the Central dye Laboratory of the Ministry of the Petroleum und Chemical Industries, are presented.

I. WAGNER:

HT-hank dyeing of polyester-wool blends.

The article examines the HT-dyeing method of yarns made of polyester-wool blends based both on theoretical and practical experiments.

FROM MILL EXPERIENCE

F. CERBU:

The study and testing of a more rational transportation of yarn boxes from the ring frames to the packing department.

From a new transport system of the doffs of the ring frames to the packing department is being tested at the Bucureşti „Filatura Romînească de Bumbac" spinning mill. The system consists in using boxes whitout hanging devices for the guide rail of the ring frames. The article analyses comparatively four systems of transporting the doffs, the economic efficincy, of these systems, as well as the effort which is to be made by the workers for the loading, unloading and transportation of the doffing boxes.

SCIENTIFIC NOTES

Aspects of new textile technique.
The international textile machines exhibition-Hanover 1963.

L. RĂDULESCU:

Comparisons with regard to the rythm of growth of production and labour productivity in the textile industry of capitalist countries and of the Rumanian People's Republic.

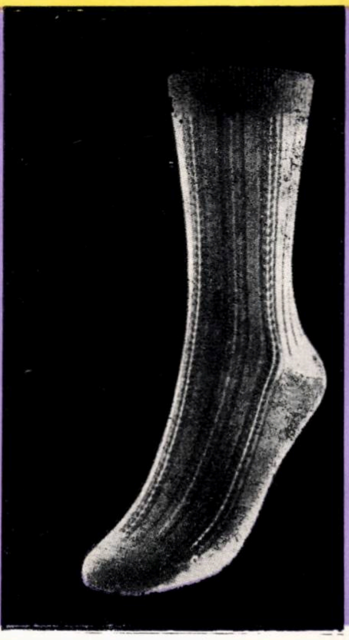
TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES

ABSTRACTS

REVIEWS

CHRONICLE

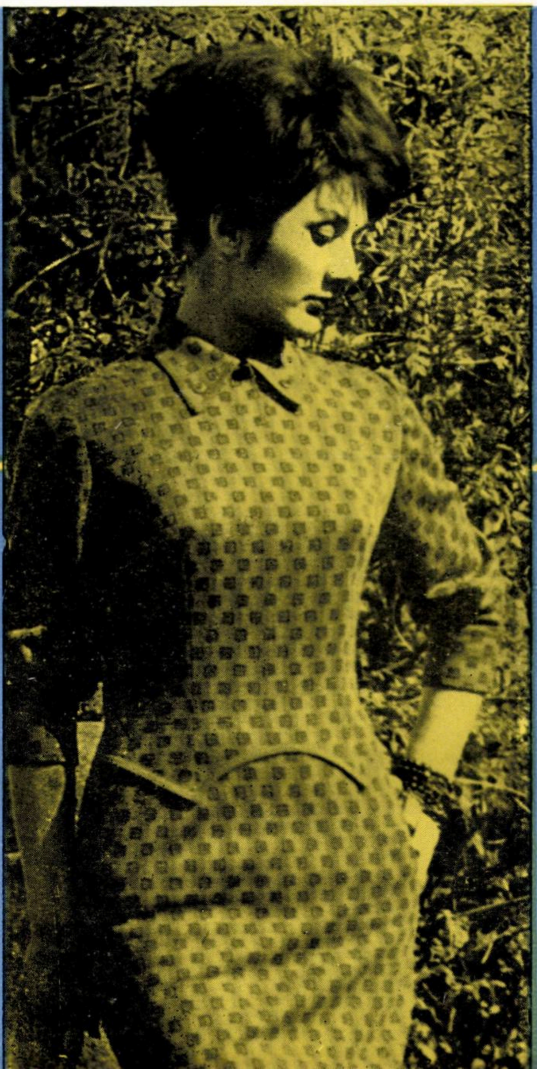
„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1964



Fabrica de ciorapi București

Produce:

- **Ciorapi tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei, copii și bărbați.**
- **Ciorapi-pantalon tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei și copii.**



Fabrica de tricotaje

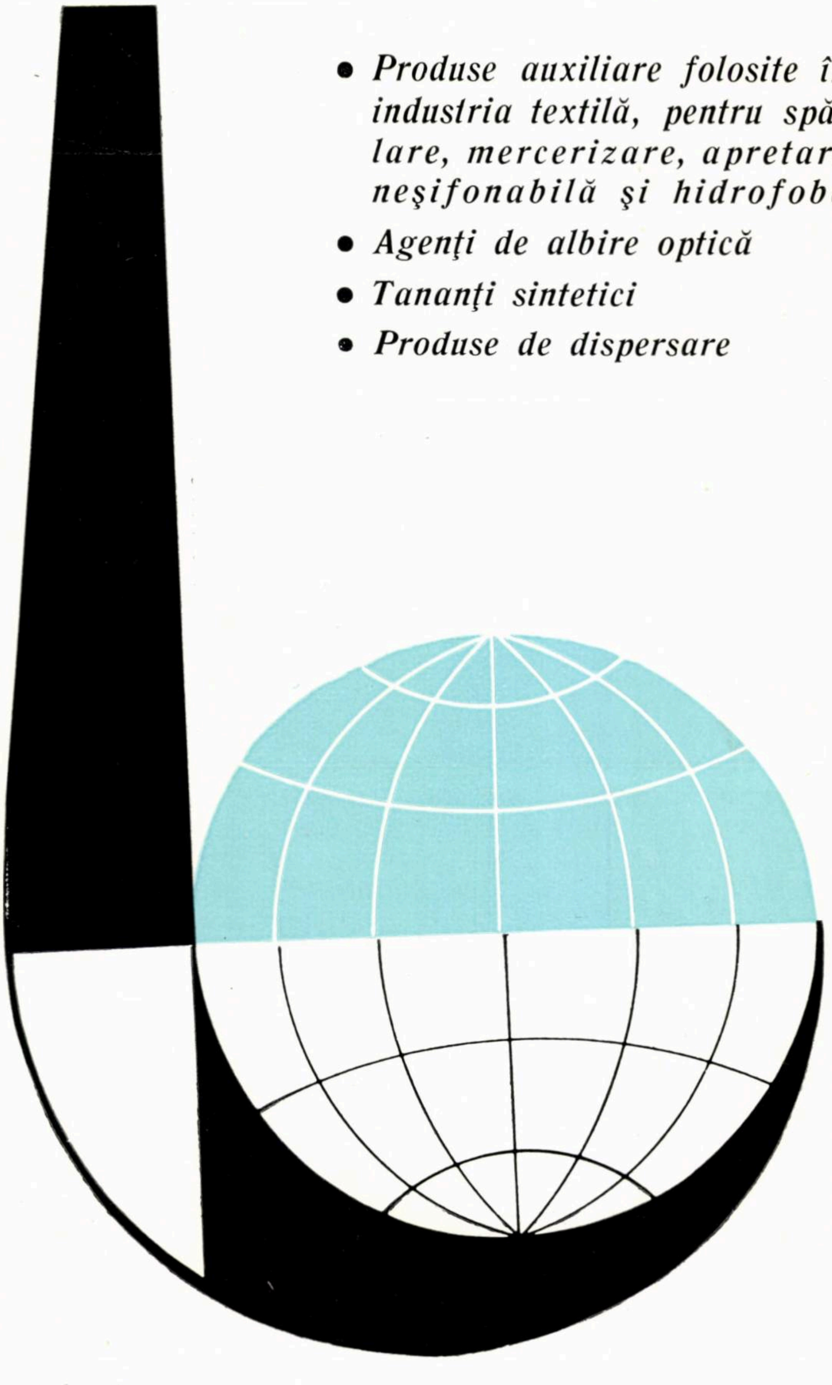
Tînăra Gardă

BUCUREȘTI

Produce îmbrăcăminte exterioară din fire de lînă fină, PAN și lînă în amestec, în diferite culori și într-o gamă variată de modele, pentru femei, bărbați și copii.

Ciech

- *Produse auxiliare folosite în industria textilă, pentru spălare, mercerizare, apretare neşifonabilă şi hidrofobă*
- *Agenţi de albire optică*
- *Tananţi sintetici*
- *Produse de dispersare*



oferă:

CIECH — Import și export de produse chimice
Polonia, Varşovia 1, str. Jasna 12, căsuţa poştală 271
Telegrame: CIECH Varşovia, Telex: 81561, 81571, 81591
Telefon 269—001

La cerere se trimit mostre, prospecte și oferte

PENTRU
RIDICAREA NIVELULUI DE TRAI

Ca urmare a hotărîrii Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn şi a Consiliului de Miniştri al R.P.R. din iunie 1964, începînd de la 1 septembrie 1964 se majorează în medie cu 9% salariile lucrătorilor din întreprinderile industriei textile, diferenţiat pe subramuri şi categorii de calificare.

Prin aplicarea acestei hotărîri, veniturile salariaţilor din întreprinderile industriei textile vor spori cu circa 203,7 milioane lei anual, din care 53,6 milioane lei încă în anul 1964 în perioada 1 septembrie—31 decembrie.

De asemenea trebuie subliniat că la categoriile de salariaţi, cu salarii tarifare cuprinse între 800 şi 1 700 lei lunar, veniturile vor mai creşte şi prin micşorarea cotelor de impozit.

Noua reţea tarifară pentru salarizarea muncitorilor din industria textilă se prezintă în comparaţie cu vechea reţea tarifară astfel :

— lei/204 ore —

Reţeaua	Categoria de salarizare							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Veche	541	571	612	683	765	857	969	1 102
Nouă	602	643	683	755	836	928	1 051	1 224

Prin aplicarea noii reţele tarifare de salarizare la funcţiunile reprezentative din subramurile industriei textile, venitul individual al muncitorilor va creşte astfel : un „ţesător" de categoria V va realiza un salariu mai mare cu 985 lei anual pe seama creşterii salariului tarifar ; în fabricile de confecţii, muncitorul „croitor" de categoria V va realiza un salariu mai mare cu 852 lei anual la salariul tarifar, iar adaosul din acord va creşte de la 110—170 lei lunar la circa 120—200 lei lunar ; în industria tricotajelor, muncitorul „cotonist" încadrat în categoria VII va realiza un spor anual la salariul tarifar de circa 984 lei.

Majorarea salariilor muncitorilor şi a personalului tehnic administrativ este însoţită şi de o serie de îmbunătăţiri care s-au adus elementelor sistemului de salarizare, îmbunătăţiri menite să ridice calificarea cadrelor, să asigure o mai bună organizare a producţiei şi a muncii, şi să întărească răspunderea acestora în producţie.

Pe această linie s-a simplificat şi perfecţionat sistemul tarifar de salarizare al muncitorilor, s-a îmbunătăţit modul de clasificare a întreprinderilor pe grade de organizare, s-au perfecţionat nomenclatoarele de funcţiuni şi indicatoarele de pregătire şi stagiu pentru personalul tehnic-administrativ şi s-a făcut o mai justă corelare a salariilor tarifare ale acestui personal.

Măsurile stabilite de partid şi guvern pentru creşterea bunăstării oamenilor muncii reflectă rezultatele obţinute de ţara noastră în dezvoltarea economiei, în creşterea producţiei şi a productivităţii muncii, în reducerea preţului de cost şi îmbunătăţirea calităţii produselor.

Lucrătorii din întreprinderile industriei textile au realizat şi realizează succese importante pe această linie. Volumul producţiei acestei industrii a crescut continuu, materiile prime sînt mai bine valorificate, iar organizarea producţiei şi a muncii s-a îmbunătăţit. Toate acestea se reflectă în dezvoltarea rapidă a producţiei globale a industriei textile, care în perioada 1959—1963 a crescut cu 78%.

În vederea satisfacerii tot mai depline a cerinţelor sporite ale consumatorilor, pe lîngă sporirea producţiei, lucrătorii din industria textilă s-au preocupat în mod deosebit de îmbunătăţirea calităţii produselor şi de lărgirea gamei de sortimente prin crearea de noi produse.

În comparaţie cu semestrul I/1963, numărul de sortimente prezentate la contractare în semestrul I/1964 a fost mai mare cu 60% la confecţii şi cu 19% la tricotaje.

Prin dotarea cu noi utilaje, prin introducerea de noi tehnologii moderne de fabricaţie şi printr-o mai bună organizare a producţiei, în anul 1963 productivitatea muncii a crescut în industria textilă cu 29,5% faţă de anul 1959, iar la preţul de cost al producţiei marfă comparabile s-au realizat în această perioadă economii de 832 milioane lei.

În primele opt luni ale anului 1964, industria textilă a realizat peste plan produse în valoare de 160 milioane lei (în preţuri comparabile), iar nivelul productivităţii muncii realizat în luna iulie 1964 este cu 5,5% mai mare decît cel realizat în aceeaşi lună a anului trecut.

La măsurile luate de partid şi guvern, privind creşterea salariilor, lucrătorii din industria textilă răspund cu noi şi importante succese, asigurînd un volum sporit de textile, confecţii şi tricotaje, mai bune şi mai frumoase, pentru satisfacerea mai deplină a nevoilor de consum ale populaţiei.

Ing. ŞT. DĂRĂBANŢ*)
Ing. A. BOTTA

PUZDERIA DE IN ŞI CÎNEPĂ, MATERIE PRIMĂ VALOROASĂ PENTRU INDUSTRIE

C.Z. 677.11/.12.08 : 674.817 — 41

Inul şi cînepa, plante tehnice cultivate în regiunile cu climă temperată, sînt cunoscute din antichitate.

Cultura acestora se practică atît pentru seminţe, cît şi pentru obţinerea de fibre textile.

Tulpinile de in şi cînepă, după ce sînt eliberate de sămînţă, se supun unui proces tehnologic specific, care are drept scop separarea fibrelor de partea lemnoasă.

Operaţiile de extragere a fibrelor se execută în cadrul întreprinderilor de prelucrare primară (topitorii) prin topire şi prelucrare mecanică.

Topirea se execută în imersiune de apă rece sau caldă, în decurs de cîteva zile. Această operaţie se practică pentru ca agenţii biologici să descompună pectinele care leagă fibrele de partea lemnoasă a plantelor.

Separarea în continuare a fibrelor de partea lemnoasă se realizează prin operaţiile de meliţare, care constau în zdrobirea tulpinilor şi apoi curăţirea fibrelor pe maşini speciale (turbine de meliţat — meliţe — scuturătoare — înnobilatoare).

Puzderia obţinută constituie un subprodus, rezultat din operaţia de curăţire a fibrelor, şi prezintă în greutate circa 80—82% din totalul tulpinilor topite supuse prelucrării.

Pînă în jurul anului 1943, pe plan mondial, puzderiile erau folosite în exclusivitate drept combustibil.

Cercetările efectuate după această dată, au urmărit în special posibilităţile de folosire a acestor resurse la fabricarea celulozei pure, a furfurolului, precum şi la fabricarea plăcilor aglomerate. Această ultimă utilizare a căpătat o largă dezvoltare, fiind permanent perfecţionate procedeele de aglomerare.

Însuşi principiul de aglomerare, prin vastele posibilităţi pe care le prezintă, a permis realizarea unui produs perfect omogen cu caracteristici predeterminate şi stabile.

Produsul nou obţinut răspunde din punct de vedere calitativ cerinţelor industriei consumatoare.

Plăcile aglomerate din puzderii permit înlăturarea defectelor pe care le prezintă uneori chiar şi lemnul, şi anume : eliminarea variaţiilor dimensionale care fac ca utilizarea să fie dificilă în anumite domenii.

De altfel, din punct de vedere tehnic aceste imperfecţiuni ale lemnului au fost corectate, eliminîndu-se deformările prin crearea panourilor lamelate şi chiar a plăcilor aglomerate pe bază de particule din lemn aşchiat.

Pentru producerea plăcilor aglomerate, care fac obiectul acestui articol, sînt necesare pe de o parte puzderiile, iar pe de altă parte răşinile sintetice.

Puzderiile sînt produse de origine vegetală, ca şi lemnul, iar la fabricarea plăcilor aglomerate sînt folosite în starea lor naturală.

Ca urmare a faptului că aceste particule lemnoase au suferit operaţia de topire, fiind supuse acţiunii agenţilor biochimici timp de cîteva zile, părţile solubile descompuse au fost eliminate o dată cu lichidul în care s-a produs topirea.

Puzderia, devenită materie celulozică inertă, va rezista atacurilor ulterioare ale microorganismelor, ceea ce conferă plăcilor înalte calităţi de stabilitate dimensională şi inalterabilitate în timp.

Puzderiile se prezintă sub forma unor mici lamele, uniforme ca dimensiune, reprezentînd pentru aglomerare forma ideală.

Răşinile utilizate pentru fabricaţia plăcilor au la bază ureo-formaldehida. În urma descoperirii şi a punerii la punct a acestor răşini, în ultimii 25 de ani, a putut lua naştere şi s-a putut dezvolta întreaga industrie de plăci aglomerate.

Fabricarea plăcilor aglomerate se realizează astăzi în

---

*) Ing. *Şt. Dărăbanţ*, director tehnic al D.G.I.I.C.—M.I.U. şi ing. *A. Botta* de la D.G.I.I.C.—M.I.U.

uzine echipate cu utilaje de cea mai perfecţionată tehnicitate.

După sortarea şi curăţirea de fibrele scurte şi praf, puzderiile sînt depozitate în silozuri de mare capacitate, constituind stocuri de aprovizionare ritmică a instalaţiilor de aglomerare.

Din silozuri, în continuare, puzderiile sînt amestecate cu o peliculă de răşină sintetică, după care se condiţionează şi apoi sînt întinse într-un covor uniform.

Acest covor este supus unei presări la rece, în forme transportabile, care apoi sînt dispuse etajat pentru a fi introduse în presă la cald pe 7—20 niveluri, atîtea cîte platane are presa din fabricaţie.

După presarea la cald, unde temperatura şi presiunea permit realizarea unei reacţii ireversibile de condensare, faza de aglomerare a puzderiilor sub formă de panouri a luat sfîrşit. În continuare se execută, descărcarea presei, tăierea în lungime şi lăţime, precum şi şlefuirea suprafeţelor pentru obţinerea unor grosimi constante ale panourilor.

După aceste operaţii, materialul se depozitează şi se ambalează pentru expediere.

Pentru o mai uşoară urmărire a procesului de aglomerare a puzderiilor redăm schema procesului tehnologic în figura 1.

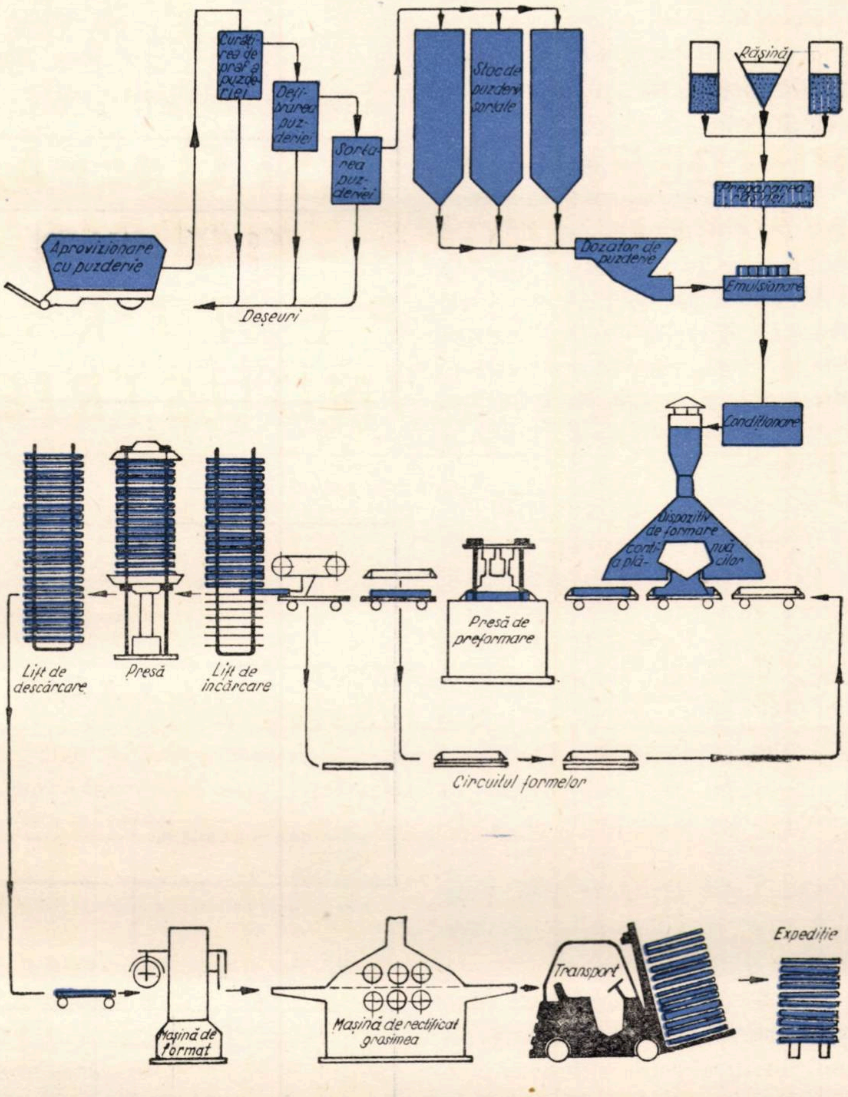

Curăţirea de praf a puzderiei
Defibrarea puzderiei
Sortarea puzderiei
Stoc de puzderii sortate
Răşină
Prepararea răşinei
Aprovizionare cu puzderie
Deşeuri
Dozator de puzderie
Emulsionare
Condiţionare
Dispozitiv de formare continuă a plăcilor
Presă de preformare
Lift de descărcare
Presă
Lift de încărcare
Circuitul formelor
Maşină de format
Maşină de rectificat grosimea
Transport
Expediţie

Fig. 1

Panourile de puzderii aglomerate pot fi folosite ca atare, sau li se pot aplica finisări ulterioare ca :

— placare cu furnir de diverse esenţe ;

— placare cu folii PCV ;

— placare cu diverse hîrtii etc.

Datorită calităţilor şi proprietăţilor deosebite pe care le au panourile de plăci aglomerate din puzderii, acestea au găsit un larg cîmp de aplicare în multe ramuri de activitate, ceea ce a dus la crearea unei industrii noi, ca rezultat nemijlocit al folosirii acestor resurse de materii prime.

★

În ţara noastră, pe utilajele specifice de aglomerare a aşchiilor din lemn s-au produs experimental plăci aglomerate din puzderii de cînepă.

TABELA 1

Caracteristicile probelor analizate

Nr. probei	Grosimea mm	Conţinutul de răşină ureo-formaldehidă %	Starea	Modul de aglomerare
2	18	5,0	furniruită	prin extrudere
4	18	6,4	furniruită	prin extrudere
5	21	6,4	furniruită	prin extrudere
9	21	4,7	furniruită	prin extrudere

Regimul de presare pentru toate probele a fost :
— temperatura platanelor 170°C ;
— viteza de înaintare 65—70 cm/min.

Pentru verificarea calității plăcilor obținute s-au efectuat unele probe de laborator, iar rezultatele sînt redate în tabelele 1 și 2.

Rezultatele cuprinse în aceste tabele, comparate cu limitele admise pentru plăcile de tip PAL din lemn așchiat, demonstrează calitățile de necontestat ale acestei importante resurse de materie primă ce o deține sectorul industrial al inului și cînepei.

Mergînd pe linia verificării în continuare a acestor calități, s-au realizat experimental și două garnituri de mobilă prin întreprinderea „IPROFIL Tehnica lemnului"-București, care au fost expuse și desfăcute prin rețeaua comercială Oradea.

Încercări de valorificare a puzderiilor s-au făcut și la topitoria de cînepă „Palota"-Oradea, pe scară redusă, pentru suporturi de oglinzi și mobilier divers.

La topitoria de cînepă „Luduș" se realizează pe scară semiindustrială valorificarea puzderiilor ca plăci fibro-beton, unde liantul folosit este cimentul.

Dintre avantajele pe care le prezintă utilizarea puzderiilor ca materie primă în industria de plăci aglomerate, menționăm :

— Puzderia se obține în 4—5 luni de vegetație a plantelor, în timp ce materialul lemnos se obține în 6—10 ani.

— Consumul de material lemnos este în continuă creștere, iar resursele naturale se refac într-un ritm lent.

— Puzderiile au dimensiuni corespunzătoare pentru aglomerare și sînt uscate, pe cînd lemnul trebuie tăiat, tocat,

TABELA 2

Felul probelor efectuate

1. *Densitatea aparentă :*

Nr. probei	Epruvete încercate	Grosimea probei, mm	Densitatea aparentă, g/cm³
2	6	17,5	0,475 . . . 0,422 . . . 0,440
4	6	18	0,475 . . . 0,504 . . . 0,525
5	6	21,1	0,500 . . . 0,514 . . . 0,527
9	6	21,3	1,530 . . . 0,545 . . . 0,596
Prescripții N.I.—M.E.F. 142—60 Pal extrudate			0,60 0,70

Incercările s-au efectuat conform STAS 2160—59.

2. *Absorbția și umflarea după 2 și 24 h în imersiune de apă :*

Nr. probei	Epruvete încercate	Creșterea în volum, %						Creșterea în greutate, %	
		în lungime		în lățime		în grosime			
		după 2 h	după 24 h	după 2 h	după 24 h	după 2 h	după 24 h	după 2 h	după 24 h
2	3	4,5	8,7	1,3	1,4	2,6	3,6	60	94
4	3	2,6	7,2	0,7	1,0	2,2	3,3	55	93
5	3	2,7	6,5	0,9	1,1	2,2	2,7	47	87
9	3	6,0	dezlipit	0,9	dezlipit	2,7	dezlipit	57	101
Prescripții N.I.—M.E.F. 142—62 Pal extrudate		—	—	—	—	maximum 3	—	sub 80	—

Incercările s-au efectuat conform STAS 5884—58.

3. *Rezistența la încovoiere statică :*

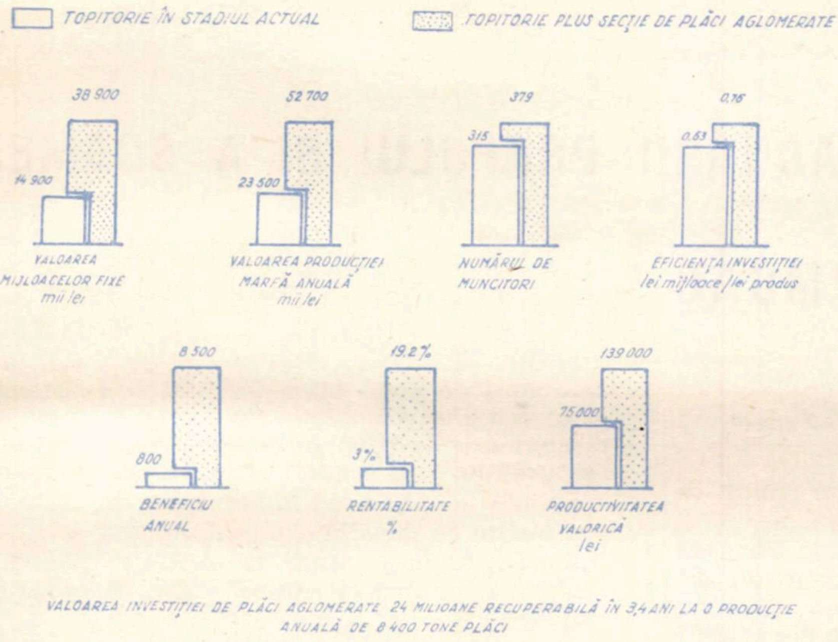
Nr. probei	Epruvete încercate		Rezistența la încovoiere statică, kgf/cm²	
	1	2	Paralel cu fibrele furnirului sau cu direcția de presare	Perpendicular pe fibrele furnirului sau pe direcția de presare
2	3	3	269 . . . 320 . . . 365	97 . . . 104 . . . 116
4	3	3	187 . . . 236 . . . 285	82 . . . 84 . . . 86
5	3	3	225 . . . 234 . . . 262	96 . . . 97 . . . 98
9	3	3	220 . . . 241 . . . 259	94 . . . 104 . . . 111
Prescripții N.I.—M.E.F. 142—60 Pal extrudate			minimum 200	minimum 80

Incercările s-au efectuat conform STAS 5855—58.

4. *Rezistența la tracțiune paralelă :*

Nr. probei	Epruvete încercate		Rezistența la tracțiune paralelă, kgf/cm²	
	1	2	Paralel cu fibrele furnirului sau cu direcția de presare	Perpendicular pe fibrele furnirului sau pe direcția de presare
2	3	3	129 . . . 134 . . . 142	40 . . . 44 . . . 47
4	3	3	106 . . . 118 . . . 124	40 . . . 41 . . . 42
5	3	3	80 . . . 87 . . . 96	44 . . . 45 . . . 46
9	3	3	68 . . . 79 . . . 93	38 . . . 41 . . . 43
Prescripții N.I.—M.E.F. 142—60 Pal extrudate			minimum 80	—

Incercările s-au efectuat conform STAS 6204—60.



VALOAREA INVESTIȚIEI DE PLĂCI AGLOMERATE 24 MILIOANE RECUPERABILĂ ÎN 3,4 ANI LA O PRODUCȚIE ANUALĂ DE 8 400 TONE PLĂCI

Fig. 2

uscat etc., deci instalații suplimentare și costuri mai ridicate.

— Materialul lemnos trebuie transportat, în timp ce puzderia se află în incinta întreprinderii, putînd fi dirijată la aglomerare direct din procesul de fabricație.

Pentru a demonstra influența economică a utilizării puzderiilor pentru producția de plăci aglomerate redăm în figura 2 principalii indicatori economici de comparație, care pot fi realizați la o topitorie de cînepă avînd o capacitate de 2 000 t fibră/an.

Analizînd în continuare principalii indicatori tehnico-economici ai instalației de aglomerare a puzderiilor adoptate, comparativ cu indicatorii a două întreprinderi de aglomerare a lemnului, situația se prezintă conform figurii 3.

Astăzi, în comerțul internațional, produsele aglomerate din puzderii de in și cînepă ocupă un loc bine definit și au o utilizare în continuă extindere, datorită calităților și costului redus de fabricație.

Trebuie reținut faptul că industria de prelucrare primară a tulpinilor de in și cînepă, prin valorificarea corespunzătoare a acestor resurse, poate obține importante beneficii, creîndu-se în același timp noi posibilități de reducere a prețului de cost și la articolele textile de in și cînepă.

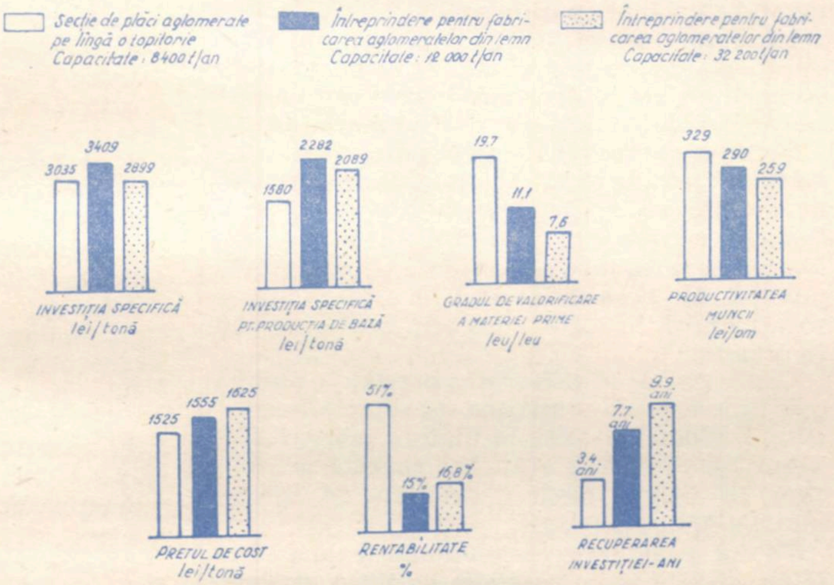
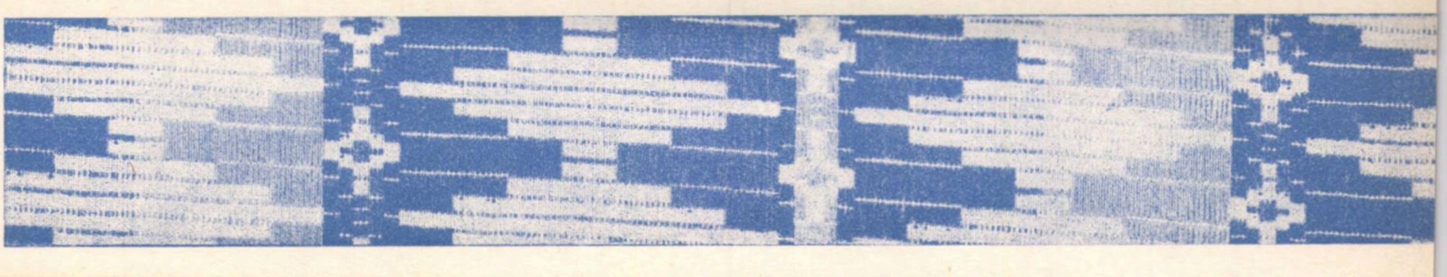


Fig. 3



Ing. V. COPILU*)
Ing. V. CERNESCU
Ing. C. LUPU
Ing. D. DOGARU

MECANIZAREA EVACUĂRII PRAFULUI ŞI A SCAMEI DIN FILATURA DE BUMBAC

C.Z. 677.21.021/.022 : 628.511.135 : 338.062.214.1

Transportul pneumatic al bumbacului în agregatul de destrămare-batere, din filatura de bumbac, utilizează cantităţi mari de aer, care servesc şi ca agent separator de impurităţi mărunte — minerale şi fibre scurte de bumbac — cunoscute în fabrică sub denumirea de praf şi scamă. Pentru separarea acestora în industria bumbacului se cunosc mai multe sisteme, dintre care cel mai utilizat este „sistemul pivniţă combinat cu filtre saci''.

La acest sistem, aerul încărcat cu fibre scurte şi praf este refulat de ventilatoarele agregatului de destrămare-batere în pivniţă sau în canale situate sub nivelul maşinilor.

Secţiunea transversală a pivniţei este astfel calculată pentru ca viteza de refulare a aerului în pivniţă să se reducă la 0,05—0,10 m/s. Datorită acestui fapt, cea mai mare parte din fibre şi impurităţi se depozitează pe pardoseala pivniţei. La aceasta se mai adaugă praful şi scama oprită în filtre, care prin scuturare cad în pivniţă.

Cantitatea de praf şi scamă depusă în pivniţă este în funcţie de cantitatea şi calitatea bumbacului prelucrat. Astfel, la filatura fabricii „Ţesătura''-Iaşi, unde s-a aplicat această mecanizare, se depune lunar o cantitate de aproximativ 2 000—2 500 kg.

Pentru a asigura o circulaţie normală a aerului în pivniţă şi în instalaţia de filtre, evacuarea prafului şi a scamei se face periodic de două ori pe săptămînă. Operaţia se execută manual de către o echipă formată din patru muncitori prevăzuţi cu echipament de protecţie.

Se menţionează că această operaţie se poate executa numai cu oprirea agregatelor de destrămare-batere timp de 1—1,5 ore pentru fiecare evacuare, ceea ce reprezintă o pierdere de circa 2% din producţia maşinilor respective.

Studiind această problemă, colectivul lucrării de faţă a ajuns la o soluţie de mecanizare a operaţiei care prezintă avantajul de a feri pe muncitori de nocivitatea prafului şi a scamei şi de a reduce complet timpul de staţionare a maşinilor de destrămare-batere, pentru evacuarea prafului şi a scamei din pivniţă.

Soluţia adoptată se bazează pe un sistem pneumatic de absorbţie a prafului şi a scamei într-un recipient situat la parterul clădirii. Instalaţia cuprinde următoarele elemente (fig. 1) :

O pompă de vid *1* (utilizată la deburarea cardelor), un recipient *2* (construit din tablă de 5 mm grosime), prevăzut în interior cu filtrul de ţesătură *3*, de formă cilindrică, conducta de absorbţie *4* cu diametrul interior de 4″ condusă şi ramificată în pivniţă în formă de cadru, suspendată pe stîlpi. Conducta este prevăzută cu mai multe guri *5*, prevăzute cu dopuri de închidere, la care se pot conecta unul sau două tuburi elastice cu diametrul interior de 45 mm, prevăzute la capăt cu o gură de absorbţie.

Recipientul *2* este conectat prin conducta *6* cu recipientul *7* al instalaţiei existente de deburaj, care se poate separa, pentru operaţia de deburare prin închizătorul *8*, de recipientul 2. Cu noua instalaţie evacuarea prafului şi a scamei se realizează astfel :

Un muncitor purtînd tubul flexibil cu gura de absorbţie, pe pardoseala pivniţei timp de 15—25 min, reuşeşte să trimită scama şi praful, depuse în 24 ore, în recipientul *2*, unde se adună în jurul filtrului *3*. Volumul recipientului este calculat pentru cantitatea de praf şi scamă rezultată în 24 ore.

Aerul absorbit o dată cu scama şi praful trece prin filtrul-sită *9*, filtrul de ţesătură *10* al recipientului *7* şi apoi printr-un al treilea filtru-sită *11*, care opresc pătrunderea impurităţilor în pompa de vid.

Din recipientul 2, după oprirea pompei de vid, prin deschiderea capacului *12*, praful şi scama cad în sacul *13* legat la partea inferioară a recipientului.

Filtrul *3* după fiecare utilizare se scoate din recipient pe uşa *14* pentru a fi curăţat.

Este important să se utilizeze un sac dens care trebuie să fie bine legat la gura recipientului, pentru a se evita degajarea prafului în mediul înconjurător.

---

*) Ing. *V. Copilu*, ing. *V. Cernescu* de la Institutul politehnic-Iaşi, ing. *C. Lupu*, ing. *D. Dogaru* de la fabrica „Ţesătura“-Iaşi.

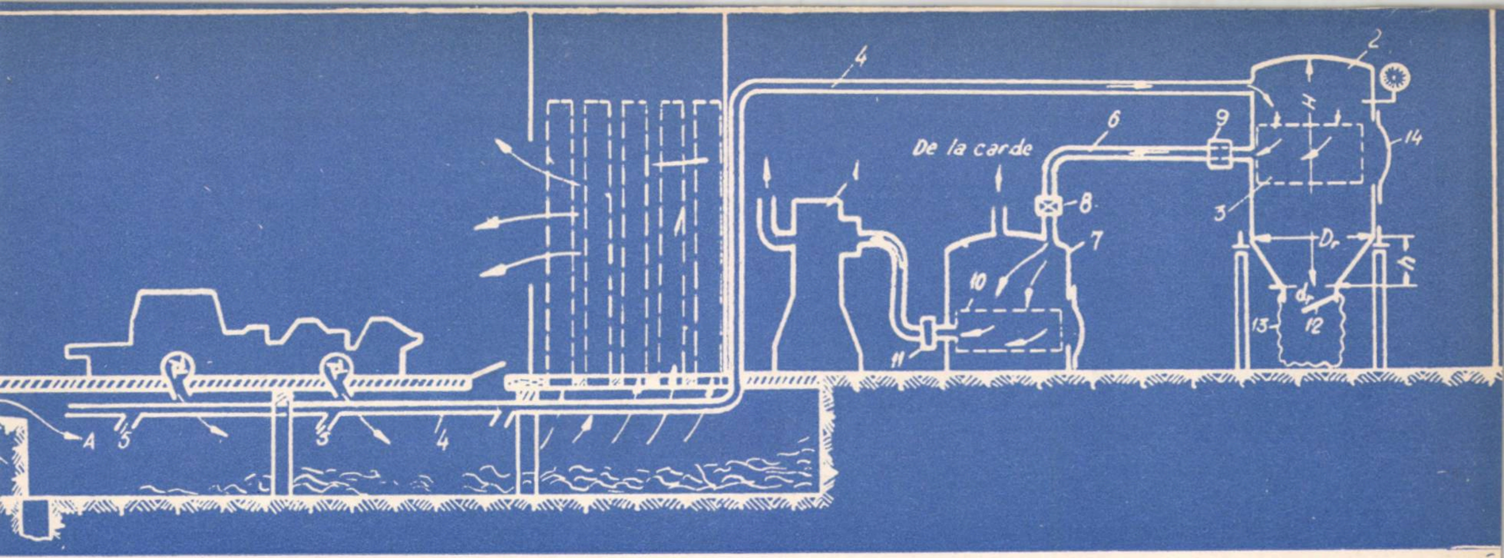


Fig. 1

Pentru a utiliza mai rațional instalația este necesar ca la începutul operației de evacuare să se trimită în recipient materialul fibros, scama, deoarece praful înfundă filtrul de țesătură, reducînd capacitatea de absorbție a pompei de vid, și mărește consumul de energie electrică.

Se menționează că, o dată în 24 ore, instalația de deburaj poate fi utilizată timp de 20—30 min, pentru scoaterea prafului și a scamei din pivniță, fără a avea urmări negative în operația de curățire a cardelor, îndeosebi în perioada cînd se execută deburarea mecanică a acestora.

Dimensionarea instalației

Instalația s-a dimensionat în funcție de debitul și de presiunea creată de pompa de vid 1 aflată la dispoziție.

Pompa de vid este cu dublu efect și are următoarele caracteristici :

diametrul cilindrului D	406 mm ;
cursa pistonului S	254 mm ;
diametrul tijei d	45 mm ;
rotația n	210 rot/min ;
depresiunea creată P	5 150 kgf/m².

Debitul pompei s-a determinat cu relația

$$Q = \frac{\pi}{4}\,(2D^2 - d^2)\,\frac{S \cdot n}{60} = 0{,}229\ \text{m}^3/\text{s}.$$

Dimensionarea rețelei

1. Determinarea vitezei de plutire

Aceasta s-a făcut cu ajutorul relației

$$v_{pl} = 3{,}3\sqrt{\frac{\rho_m \cdot d_m}{k_0}}\ [\text{m/s}],$$

în care : ρ_m este greutatea volumetrică a materialului, în kg/m³ (s-a considerat pentru scama încărcată cu praf $\rho_m = 50$ kg/m³) ;

d_m — diametrul particulei, în mm (mărimea ghemotocului care a fost apreciat la circa $d = 180$ mm) ;

k_0 — coeficientul aerodinamic de rezistență frontală a particulei, care depinde de numărul lui Reynolds. Pentru transportul pneumatic, unde numărul lui Reynolds este cuprins de obicei între $0{,}5 \cdot 10^5 < \text{Re} < 7 \cdot 10^5$ se poate adopta $k_0 = 0{,}5$.

Introducînd aceste valori în relația de mai sus, se obține $v_{pl} = 14{,}1$ m/s.

2. Determinarea concentrației gravimetrice

Prin concentrație gravimetrică se înțelege raportul dintre greutatea materialului transportat în unitatea de timp G_m (kg/h) și greutatea aerului care-l transportă în aceeași unitate de timp L (kg/h), adică $\lambda = \frac{G_m}{L}$.

Punînd condiția ca instalația să transporte 130 kg de scamă și praf în 20 min, se obține $G_m = 390$ kg/h și $\lambda = 0{,}395$.

3. Determinarea vitezei aerului în conducta 4

L.S. Kliaciko recomandă pentru $\lambda < 1$, viteza în conducte egală cu : $v_c = 1{,}3 \cdot v_{pl} = 14{,}1 \cdot 1{,}3 = 18{,}3$ m/s.

Întrucît pompa de vid este capabilă să creeze o depresiune mare, pentru a se evita pericolul înfundării conductei, se adoptă $v_c = 27{,}5$ m/s.

4. Determinarea diametrului conductei 4

Secțiunea conductei *4* este $A_4 = \frac{Q}{v_c} = \frac{0{,}229}{27{,}5} = 0{,}0083$ m², de unde a rezultat diametrul conductei *4*, $d_4 = 100$ mm.

5. Determinarea diametrului tubului flexibil

Pentru reducerea timpului de curăţire s-a considerat că instalaţia va funcţiona în condiţii bune utilizînd două guri de absorbţie. Aceasta face ca timpul de expunere al muncitorului în mediu nociv să fie redus de la 25 la 15 min. Ţinînd seama că tubul flexibil trebuie să fie uşor mînuit de către muncitori, s-a adoptat diametrul acestuia $d_t = 45$ mm, de unde a rezultat viteza în tubul flexibil $v_t = 73$ m/s.

6. Dimensionarea gurii de absorbţie

S-a adoptat aceeaşi viteză în secţiunea gurii de absorbţie ca şi în tubul flexibil, pentru a obţine pierderile hidraulice minime în această secţiune. Din această condiţie a rezultat secţiunea gurii de absorbţie : $A_g = 1\,570$ mm².

S-a adoptat o secţiune dreptunghiulară care se racordează lin la secţiunea circulară a unui tub metalic rigid, de acelaşi diametru cu tubul flexibil lung de 1 m.

S-a adoptat dimensiunea laturii mari $a = 80$ mm ; cealaltă dimensiune va fi astfel $b = 1\,570/80 = 17{,}6 \cong 20$ mm.

7. Dimensionarea recipientului 2

Ţinînd seama de lungimea cilindrului filtrului *3*, s-a adoptat un recipient de formă cilindrică terminat în partea de jos cu un trunchi de con cu diametrul mare $D_r = 1\,270$ mm şi diametrul mic $d_r = 600$ mm, înălţimea trunchiului de con fiind $h = 330$ mm.

Înălţimea părţii cilindrice a recipientului *2* a rezultat ţinînd seama ca volumul util al recipientului să fie capabil să reţină cantitatea de scamă şi praf depusă în pivniţă în 24 ore.

Volumul util al recipientului este format dintr-un cilindru şi are la bază un trunchi de con din care trebuie scăzut volumul filtrului care este de formă cilindrică.

Punînd iniţial condiţia ca volumul util al recipientului să fie egal cu volumul de scamă şi fibre depuse în 24 ore şi luînd în considerare greutatea volumetrică a materialului, s-a obţinut înălţimea cilindrului $H = 2$ m (v. fig. 1).

Grosimea peretelui recipientului s-a determinat cu relaţia clasică

$$\delta = \frac{D_r \cdot P}{2\sigma} + 0{,}1 \text{ [cm]},$$

în care : D_r este diametrul interior al recipientului de 127 cm ;
P — depresiunea din recipient, în kgf/cm².

Considerînd că depresiunea maximă pe care o poate produce pompa de vid este de $P = 0{,}55$ kgf/cm² şi că $\sigma = 800$ kgf/cm², care este rezistenţa admisibilă a tablei din care este confecţionat recipientul, se obţine $\delta = 1{,}4$ mm.

Din considerente constructive se adoptă o grosime a tablei recipientului de 5 mm avînd în vedere dimensiunile mari ale acestuia.

8. Calculul hidraulic al instalaţiei

Calculul hidraulic al instalaţiei a constat în determinarea pierderilor de sarcină de pe tot traseul instalaţiei cu scopul de a se verifica dacă depresiunea creată de pompa de vid este suficientă pentru a transporta şi depune materialul de la pivniţa de praf la recipientul 2.

La determinarea pierderilor de sarcină s-a considerat că avem de-a face cu un transport pneumatic de la pivniţa de praf pînă la recipientul *2*, considerînd că de la acest recipient şi pînă la pompa de vid va circula un aer relativ curat.

8. 1. *Determinarea pierderilor de presiune în gura de aspiraţie şi în tubul flexibil.* Presiunea disponibilă necesară pentru învingerea inerţiei materialului şi a aerului este

$$P_{dt} = \frac{v_t^2 \gamma}{2g} = 326 \text{ [mm apă]}.$$

Pierderea totală de presiune la încărcarea materialului, socotind pierderile la intrarea aerului în conductă, se determină cu relaţia

$$P_{in} = (1 + \varphi\lambda + \xi)\frac{v_t^2 \gamma}{2g} = 700 \text{ [mm apă]},$$

φ este coeficientul de umplere, fiind raportul dintre viteza de deplasare a materialului şi viteza aerului care variază între 0,5 şi 0,75, în funcţie de mărimea ghemotoacelor ; s-a adoptat $\varphi = 0{,}6$;
λ — concentraţia gravimetrică a cărei valoare s-a determinat mai înainte $= 0{,}395$;
ξ — coeficientul de rezistenţă locală la intrarea în conductă $= 1$;
γ — greutatea specifică a aerului $= 1{,}2$ kg/m³.

8. 2. *Pierderea de presiune în porţiunea dreaptă a tubului flexibil* s-a determinat cu relaţia

$$P_{am} = \left(1 + \lambda\,\frac{11\,000}{3}\right)\mu\,\frac{1}{d}\,\frac{v_t^2\gamma}{2g}\,L_t' + \\ + (1 + \lambda)\,\gamma H \text{ [mm apă]},$$

în care : μ este coeficientul de frecare ;
L_t' — lungimea totală a tubului flexibil plus partea rigidă a tubului de aspiraţie $= 4 + 1 = 5$ m.

În relaţia de mai sus, ultimul termen din membrul al doilea reprezintă pierderea de presiune la urcarea aerului şi a materialului la înălţimea *H*, care este exprimată în m. În cazul considerat, $H = 5$ m.

Coeficientul de frecare μ s-a determinat cu relaţia prof. B. L. Sifrinzon, şi anume :

$$\mu = 0{,}111\left(\frac{k}{d_t}\right) 0{,}25 = 0{,}00296,$$

în care : k este rugozitatea absolută a conductei $= 0{,}2$ mm ;
d_t — diametrul interior al conductei (tubului flexibil, în mm).

Înlocuind toate valorile în relația lui P_{am} s-a obținut $P_{am} = 1\,074$ mm apă.

Pierderea de presiune în porțiunea curbă a tubului flexibil, presupunînd că acesta poate face un cot de maximum 90°, va fi

$$P_{ct} = (1—0{,}5^n)\,(1+\varphi^2\lambda)\,\frac{v_t^2\gamma}{2g} = 280 \text{ mm apă},$$

unde n este numărul loviturilor materialului de pereții cotului ; s-a adoptat valoarea $n=2$.

8. 3. *Pierderea de presiune la locul de racordare a tubului flexibil cu conducta principală dată 4* (în teu) s-a determinat cu relația :

$$P_{t_t} = \xi_t\,(1+\varphi^2\lambda)\,\frac{v_t^2\gamma}{2g} = 305 \text{ mm apă}.$$

Pentru ξ_t s-a considerat valoarea 0,8.

8. 4. *Pierderea de presiune în conducta principală 4,* (de la furtun și pînă la recipientul *2*). Aceasta s-a calculat considerînd că furtunul va fi racordat la capătul cel mai depărtat al conductei față de recipient, adică în punctul *A*. (fig. 1).

Lungimea conductei pînă la recipient va fi $L'_4 = 14+9{,}4+14{,}4 = 37{,}8$ m.

Coeficientul de frecare va avea valoarea $\mu_4 = 0{,}0241$, considerînd $k = 0{,}2$ mm.

Pierderea de presiune pe porțiunea dreaptă a conductei s-a determinat cu relația lui P_{am} de la punctul 8.2. ; considerînd $H=4$ m, a rezultat $P_{am4} = 395{,}7$ mm apă.

Pierderea în coturi $P_{c4} = 132$ mm apă, considerînd $N=4$ numărul de coturi.

Pierderea de presiune la intrarea conductei *4* în recipientul

$$2P_{4r} = \xi_{4r}\,(1+\varphi^2)\,\frac{v_c^2\gamma}{2g} = 44 \text{ mm apă}.$$

Aici s-a considerat $\xi_{4r} = 1{,}0$.

8. 5. *Determinarea pierderilor de presiune de la filtrul 3, la pompa de vid.* Întrucît în recipientul 2 se depune marea majoritate a scamei și a prafului, începînd de la filtrul *3* pierderile se vor calcula considerînd aerul curat.

Pierderea de presiune în filtrul de țesătură *3* s-a adoptat conform indicațiilor lui N. S. Sorokin $P_{\text{filtru }3} = 100$ mm apă.

Pierderile în filtrele-sită *9* și *11* se adoptă egale cu

$$P_{\text{filtru }9} = P_{\text{filtru }11} = 5 \text{ mm apă},$$

iar pierderea de presiune în filtrul-sită 10 este $P_{\text{filtru }10} = 70$ mm apă.

Pierderea de presiune în conducta *6* :

$$P_4 = \mu_4\,\frac{1}{d}\,\frac{v_4^2\gamma}{2g}\,L'_6 = 100{,}5 \text{ mm apă},$$

unde $L'_6 = 9$ m și $\mu_4 = 0{,}0241$.

Pierderea de presiune în coturi :

$$P_{c6} = \xi_{c6}\,\frac{v_4^2\gamma}{2g}\,N = 23{,}2 \text{ mm apă},$$

unde $\xi_{c6} = 0{,}2$ și $N=3$ numărul de coturi.

Pierderea de presiune la intrarea conductei în cel de-al doilea recipient $P'_r = \xi'_r\,\frac{v^2}{2g} = 38{,}6$ mm apă ; aici $\xi'_r = 1$.

Pierderea de presiune la ieșirea conductei din filtrul *3* și filtrul 10 :

$$P_{\text{filtru }3,10} = \xi_{\text{filtru }3,10}\,\frac{v^2\gamma N}{2g} = 73{,}2 \text{ mm apă}.$$

Aici $\xi_{\text{filtru }3,10} = 0{,}95$ la raportul dintre cele două suprafețe

$\frac{F_1}{F_2} = 0{,}07$ și N — numărul de filtre $=2$.

Pierderea de presiune în întreaga instalație care a rezultat din însumarea tuturor pierderilor de sarcină este $P_i = 3\,336{,}2$ mm apă.

Întrucît pompa de vid este capabilă să creeze o depresiune $P = 5\,150$ mm apă $> P_i =$ 3 336,2 mm apă, înseamnă că instalația va funcționa în condiții bune.

CONCLUZII

Instalația realizată la fabrica ,,Țesătura''-Iași prezintă următoarele avantaje :

— Mecanizarea operației de evacuare a prafului și a scamei cu 70—80%.

— Sporește productivitatea muncii la aceste operații prin economisirea a 520 ore-muncitor anual (la sistemul vechi 6 muncitori × 1 oră × 2 × 52 = 624 ore-muncitor ; la sistemul nou 2 muncitori × 0,5 ore × 2 × 52 = 104 ore-muncitor).

— Se mărește timpul productiv al agregatelor de destrămare cu circa 2% prin executarea acestei operații în timpul staționării agregatelor pentru curățenia zilnică.

— Ca element important al acestei realizări îl constituie îmbunătățirea condițiilor de muncă ale muncitorilor însărcinați cu executarea operațiilor de curățire, deoarece în pivniță intră în loc de patru muncitori timp de o oră numai un muncitor timp de 25 minute, în cazul lucrului cu o singură gură de absorbție, și doi muncitori timp de 15 minute, dacă se lucrează cu două guri de absorbție. Cu noua metodă praful nu este agitat, deoarece muncitorul poartă liniștit gura de absorbție deasupra stratului de scamă și praf, nefiind nevoie să facă mișcările cerute de adunarea și punerea în saci ca la metoda veche.

Costul instalației n-a depășit 25 000 de lei cheltuiți de întreprindere din fondul de mică mecanizare și are o eficiență economică vădită la întreprinderile unde există instalații de deburaj pneumatic.

BIBLIOGRAFIE

[1] Sorokin, N. S. *Ventilația, umidificarea și încălzirea în fabricile textile.* Moscova, Editura Ghizlegprom, 1959.
[2] Cristea, A. *Bazele ventilației industriale.* București, Editura C.C.S., 1954.
[3] Steinberg, I. *Mașini de ridicat și instalații de transportat în I.U.* București, Editura tehnică, 1955.

Ing. M. NETEA *)

MAŞINI MODERNE pentru FILATURILE DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ

C. Z. 677.31 — 192.051/.052 : 667.0/.3

Creşterea continuă a capacităţilor de producţie în filaturile de lînă pieptănată din ţara noastră are loc atît prin construirea de suprafeţe noi de producţie, cît şi prin înlocuirea cu utilaje moderne a utilajelor cu uzură fizică şi morală avansată. Aceasta permite obţinerea unei producţii de fire de 2—3 ori mai mare pe metru pătrat de suprafaţă construită, precum şi creşterea corespunzătoare a productivităţii muncii. Folosirea maşinilor moderne permite prelucrarea superioară a materiilor prime naturale şi artificiale, îmbogăţirea sortimentului şi îmbunătăţirea în continuare a calităţii produselor.

În articolul de faţă sînt prezentate cîteva dintre maşinile construite în ultimii ani atît în ţara noastră cît şi în străinătate.

1. Carda dublă tip Befama, model CS-1, pentru lînă pieptănată

Maşina se compune din următoarele părţi principale :

— lada de alimentare cu cîntarul automat ;

— avantrenul cu două zone de eliminare a scaieţilor ;

— primul tambur principal (diametrul 1 270 +22 mm) cu patru grupe cardatoare (diametrul 210+22 şi 105+20 mm);

— dispozitivul tip Harmel pentru zdrobirea scaieţilor ;

— al doilea tambur principal (diametrul 1 270+22 mm) cu patru grupe cardatoare ;

— dispozitivul pentru formarea şi înfăşurarea benzii sub formă de bobină, în cruce.

Cele două tambure perietoare au diametrul 900+22 mm, iar cei doi cilindri fugători au diametrul 310+50 mm.

Lada de alimentare are o capacitate relativ mare şi este prevăzută cu un dispozitiv avînd o celulă fotoelectrică, pentru a semnaliza pe cale optică scăderea nivelului de material sub o anumită limită.

Mecanismul de cîntărire automată este construit din metale uşoare, pentru creşterea sensibilităţii sale, în vederea micşorării neregularităţii greutăţii porţiilor.

Avantrenul are cilindrii îmbrăcaţi cu garnitură rigidă, dinţii avînd formă trapezoidală. Tamburul avantrenului (diametrul 680+6 mm) are trei grupe cardatoare (diametrul 185+6 şi 96+6 mm), fiind precedat şi urmat de cîte un dispozitiv pentru eliminarea scaieţilor.

Dispozitivul pentru zdrobirea scaieţilor este format dintr-un cilindru inferior neted (diametrul 260 mm) şi doi cilindri canelaţi superiori, care sînt curăţaţi cu un dispozitiv special.

Toate tamburele şi cilindrii se rotesc în lagăre cu bile.

Dispozitivul de debitare poate fi prevăzut şi cu cană şi pentru alimentarea unui cap reunitor.

Acest tip de cardă se deosebeşte de cele clasice în special prin construcţia organelor pentru transmiterea mişcării.

Electromotorul ($N=5,5$ kW ; $n=940$ rot/min) este montat lîngă dispozitivul de formare a bobinei. Acesta transmite mişcarea prin 4 sau 6 curele trapezoidale unui arbore format din 14 secţiuni îmbinate, care este montat de-a lungul maşinii. Arborele transmite mişcarea spre toate organele lucrătoare ale maşinii.

Fiecare dintre cele două tambure principale are o cutie de viteză prin care se transmite mişcarea cu ajutorul unor roţi cu lanţ, în patru părţi diferite : spre cilindrii lucrători (cu două trepte de viteză), spre cilindrii întorcători, spre cilindrul fugător şi spre tamburul perietor.

Transmisiile prin roţi cu lanţ sînt folosite în mare măsură şi pentru alte organe lucrătoare.

Maşina are 12 roţi de schimb.

Pupitrul de comandă se găseşte lîngă electromotor şi este prevăzut cu comutatoare şi

---

*) De la Institutul politehnic din Iaşi.

cadrane care permit citirea directă a vitezei de debitare a benzii (v_{max}= 40 m/min) și a intensității curentului electric (I_{max} = 30 A).

Cu ajutorul unei nomograme se poate determina greutatea unei porții din cîntar, precum și producția mașinii în funcție de durata unui ciclu, de titlul benzii debitate și de viteza ultimului tambur perietor.

Lățimea de lucru a mașinii este de 1 600 sau 1 800 mm, producția de 20—32 kg/h.

Lungimea mașinii este de 11 000 mm, iar lățimea de 2 450 sau 2 650 mm.

2. Carda tip Befama, model CS-2, pentru fibre artificiale scurte

Mașina se compune din următoarele părți principale :

— lada de alimentare cu cîntarul automat ;

— dispozitivul de alimentare și desfacere preliminară ;

— avantrenul ;

— carda propriu-zisă ;

— dispozitivul de formare și colectare a benzii în cană.

Spre deosebire de carda CS-1, această mașină are un singur tambur principal și nu are dispozitive pentru eliminarea impurităților vegetale.

Materialul ajunge de pe masa de alimentare la două perechi de cilindri alimentatori, care predau fibrele unui cilindru preliminar de destrămare (diametrul 400+7 mm). Acesta conlucrează cu o pereche de cilindri lucrători (diametrul 210+6 mm) și întorcători (diametrul 105+6 mm). Un cilindru transportor preia fibrele de pe cilindrul preliminar de destrămare și le predă tamburului avantrenului (diametrul 900+6 mm), care conlucrează cu trei grupe cardatoare. Toate organele lucrătoare ale dispozitivului de alimentare și ale avantrenului sînt îmbrăcate cu garnitură rigidă.

Tamburul principal (diametrul 1 270+22 mm) primește fibrele de la organele avantrenului și conlucrează cu patru grupe cardatoare (diametrul 210+22 și 105+22 mm), cu cilindrul fugător (diametrul 310+50 mm) și cu tamburul perietor (diametrul 900+22 mm).

Pieptenele oscilant face 1 500 oscilații pe minut și asigură o viteză de debitare pînă la 40 m/min.

Pentru evitarea unor eventuale laminaje false care ar putea avea loc la înfășurarea benzii pe bobină, aici banda este colectată într-o cană (diametrul 500 ; h=1 000 mm) care poate conține 11—14 kg material fibros.

Mișcarea de rotație a cănii este primită printr-un variator, care permite schimbarea vitezei cănii în funcție de materialul prelucrat.

Mașina are un dispozitiv de semnalizare la umplerea cănii și la ruperea benzii.

Transmiterea mișcării de la electromotor (N=4,5 kW) la organele mașinii se face ca la mașina model CS-1.

Lățimea de lucru a mașinii este de 1 800 sau 2 000 mm, lungimea de 8 000 mm, lățimea de 2650 sau 2850 mm, iar producția de 25—50 kg/h.

3. Mașina de pieptănat tip PL — „Unirea" Cluj

În cele ce urmează se vor scoate în evidență în special perfecționările constructive aduse acestui tip de mașină față de tipul I (clasic).

Această mașină are o productivitate cu mult mai mare decît cea clasică, fapt care permite ca prin înlocuirea mașinilor de pieptănat clasice cu acestea să se obțină o creștere însemnată a capacităților pieptănătorilor.

Prin utilizarea dispozitivelor pentru oprirea automată a mașinii, în cazul apariției diverselor defecțiuni, se asigură obținerea unor produse de o calitate superioară.

Folosirea dispozitivului de ungere centrală și a dispozitivului pneumatic de curățire ușurează în mare măsură munca de deservire și de întreținere a mașinii.

Pentru a putea efectua ușor și rapid unele reglaje care se fac în mod frecvent, mașina are diverse scale gradate, precum și un contor pentru înregistrarea lungimii de bandă debitată în fiecare schimb. Contorul comandă oprirea automată a mașinii în momentul cînd lungimea benzii din cană ajunge la o valoare stabilită inițial.

Viteza de lucru mărită a putut fi obținută, îndeosebi, prin micșorarea inerției pieselor în mișcare.

4. Aparatul de vopsit (sau albit) tip Obermaier, model turbostat

Aparatul se compune din următoarele părți :

a) aparatul propriu-zis, în formă cilindrică, în care se introduce conteinerul cu material fibros (capacitatea—3 450 l) ;

b) rezervorul anexă, în formă cilindrică (capacitatea — 800 l), pentru pregătirea flotei, avînd și un compartiment lateral de circa 30 l ;

c) un aparat mic de vopsire, în care are loc vopsirea unei mostre simultan cu vopsirea în aparatul mare, pentru un control al vopsirii ;

d) două pompe pentru circulația lichidului.

În aparatul propriu-zis pot fi introduse trei tipuri de conteinere : pentru vopsirea în fibră, pentru vopsirea în benzi înfășurate sub formă de bobine în cruce și pentru vopsirea de bobine cu fir înfășurat în cruce.

În cazul vopsirii bobinelor cu benzi, acestea sînt pregătite la o mașină de calibrat, unde benzile sînt înfășurate pe un suport cilindric de lemn. Aceste bobine sînt aduse la un dispozitiv special pentru încărcarea lor (sub presiune) în conteiner. Conteinerul are 7 cilindri perforați, pe fiecare introducîndu-se cîte 8—10 bobine, fiecare avînd circa 4 kg.

Închiderea etanșă a capacului se obține cu ajutorul unei garnituri circulare de cauciuc, care este presată de capac cu ajutorul unui compresor. Această presiune trebuie să fie cu 0,2—0,5 at mai mare decît presiunea din aparat.

Conducerea și controlul procesului de vopsire se fac cu ajutorul unui tablou de comandă. Acesta are cadrane pentru reglarea presiunii, a temperaturii, a duratei de circulație a flotei în fiecare sens, a duratei de vopsire și de indicare a intensității curentului electric. Comutatoarele au următoarele funcțiuni : admisiunea sau oprirea aburului de încălzire a flotei, schimbarea sensului de circulație a flotei (manual sau automat), pornirea sau oprirea celor două pompe (principală și auxiliară) și alimentarea instalației cu curent electric.

Două lămpi de semnalizare indică dacă funcționarea este normală sau este defectuoasă.

Pentru experiențe de laborator există și aparate de vopsit similare, dar de dimensiuni mult mai mici, care permit stabilirea regimului optim de vopsire în funcție de felul materialului și al colorantului.

5. Laminorul de imprimat „Vigoureux", tip SACM

La fabricarea firelor melanj din fibre de culoare închisă amestecate cu 10—50% fibre de culoare deschisă, datorită grupării întîmplătoare a fibrelor de culoare deschisă pot să apară dungi în țesătură (în direcția urzelii sau a bătăturii), care strică aspectul acesteia.

Pentru a preveni aceste deficiențe se aplică procedeul de imprimare a benzilor. Prin acest procedeu, fiecare fibră are porțiuni de culoare diferită și astfel este exclusă posibilitatea ca un număr de fibre de culoare deschisă să se aglomereze în fir și să formeze dungi în țesătură.

Laminorul de imprimat se compune din următoarele părți : rastelul de alimentare, trenul de laminat cu cîmp simplu de ace, dispozitivul de imprimare și dispozitivul de depunere și colectare a stratului de material fibros imprimat.

Alimentarea mașinii se face cu 10—16 benzi, fiecare avînd 15—20 ktex (g/m). Cîmpul simplu de ace, avînd 25 barete cu ace nr. 15, efectuează un laminaj de 4—7. Stratul de material debitat cu o viteză de 16—24 m/min și avînd o lățime de circa 500 mm, ajunge la dispozitivul de imprimare. Acesta se compune dintr-un jgheab care conține pasta de imprimat. Pasta este preluată de un cilindru cufundat parțial în aceasta și este transmisă unui cilindru cu garnitură elastică, pe care se sprijină unul sau doi cilindri de imprimat. Stratul de material fibros trece între cilindrul inferior cu garnitură elastică și cilindrii de imprimat. Aceștia au caneluri înclinate față de axa lor. În cazul a doi cilindri, sensurile de înclinare a canelurilor sînt inverse. Prin înclinarea canelurilor se evită suprapunerea nedorită a zonelor de aceeași culoare atunci cînd se lucrează cu doi cilindri, asigurînd totodată o funcționare mai liniștită a mașinii.

Pentru obținerea unei game largi de procentaje ale suprafețelor imprimate, mașina are patru feluri de cilindri de imprimare (nr. 1, 2, 3 și 4). În cazul utilizării unui singur cilindru se pot obține următoarele procentaje teoretice ale suprafețelor imprimate : 18, 27, 50 și 70%, iar în cazul utilizării a doi cilindri de imprimat, se pot obține următoarele variante : 40, 60, 78 și 85%.

Stratul de material imprimat este depus pe un cărucior de unde este încărcat în saci sau în coșuri perforate. Acestea sînt introduse într-o autoclavă pentru vaporizare, în scopul fixării colorantului depus pe fibre. Durata vaporizării este de 1—3 ore.

După vaporizare urmează răcirea materialului și apoi trecerea sa prin mașina de spălat și călcat benzi, cu scopul de a înlătura de pe fibre colorantul nefixat și aglutinanții conținuți în pasta de imprimat.

Productivitatea acestui laminor de imprimat este de circa 400—500 kg/8 h.

6. Mașini de spălat și călcat benzi, cu tambure perforate, tip Fleissner

Aceste mașini sînt construite în diverse variante. Dispozitivul de alimentare poate fi cu căni sau cu bobine. Numărul de benzi alimentate este de 16, 24, 32 sau 40, fiecare avînd circa 20—25 ktex. Lățimea de lucru a mașinii este de 600, 800, 1 000 sau 1 200 mm.

Pentru benzile nevopsite sînt suficiente mașini cu 2 sau 3 bazine, iar pentru benzile vopsite sînt necesare mașini cu 3—5 bazine.

La trecerea benzilor dintr-un bazin în altul, acestea sînt stoarse cu ajutorul unui dispozitiv hidraulic de presare.

Partea caracteristică a acestui tip de mașini o constituie dispozitivul de uscare. Acesta este format dintr-o cameră de uscare paralelipipedică, în care se găsesc 1—4 tambure perforate, baterii pentru încălzirea aerului, ventilatoare pentru circulația aerului și organe pentru dirijarea curenților de aer.

Tamburele au un diametru de 1 200 sau 1 400 mm și sînt prevăzute cu orificii circulare, uniform distribuite pe suprafața lor laterală.

Stratul de benzi este transportat și reținut pe suprafața laterală a tamburelor. Fiecare tambur are pe o parte, în dreptul axului său, un ventilator, care absoarbe pe direcția axială aerul care a trecut prin stratul de benzi și apoi îl refulează peste bateria de încălzire, pentru a se distribui pe toată lățimea de lucru a tamburului perforat.

Prin trecerea de pe un tambur pe celălalt, stratul de benzi se usucă pe ambele părți.

La majoritatea mașinilor cu tambure perforate unghiul de înfășurare a tamburelor de către stratul de benzi este de 180 sau 225°. La ultimele tipuri de mașini acest unghi este de aproape 360°, ceea ce permite utilizarea maximă a suprafeței de lucru. În cazul unui singur tambur, stratul de benzi, după ce înfășoară practic toată suprafața de lucru a tamburului, trece peste o bandă transportoare superioară, pentru a se usca și pe cealaltă parte.

Benzile uscate pot fi depuse în căni sau pot fi înfășurate sub formă de bobine în cruce.

Viteza de trecere a benzilor prin mașină poate fi reglată cu ajutorul unui variator de tip PIV, între 2 și 6 m/min. La prelucrarea benzilor de celofibră vitezele de lucru sînt de circa două ori mai mici decît în cazul benzilor de lînă.

Mașina este prevăzută și cu variatoare cu conuri pentru reglarea tensiunii benzilor între rastelul de alimentare și bazine, între bazine și cilindrii de intrare în uscător, între acești cilindri și tamburele de uscare, între aceste tambure și cilindrii de debitare.

Pentru calculul productivității mașinii se ia ca bază de calcul titlul stratului de benzi egal cu 800—1 000 ktex, pentru o lățime de lucru de 1 000 mm.

7. Laminorul amestecător tip Duranitre, model SM-24

Mașina are ca scop amestecarea benzilor, înainte de trecerea acestora la sortimentul de pregătire pentru filare.

Mașina poate fi alimentată cu maximum 24 bobine. Benzile desfășurate trec peste două mese de alimentare și reunire, ajungînd la cele două capete de laminare, prevăzute cu cîmp simplu de ace. Fiecare dintre aceste două capete poate fi alimentat cu maximum 280 ktex, avînd o capacitate de laminare de 5,18—7,10. Trenul de laminat cu cîmp simplu are o viteză de alimentare de 6—7 m/min și o viteză de debitare de 30—40 m/min.

Cele două înșiruiri de fibre debitate de cele două trenuri de laminat cu cîmp simplu se suprapun pe o masă de reunire, unde, după ce își schimbă direcția cu 90°, intră într-un tren de laminat cu cilindri. Aici are loc un laminaj de 2,51—3,65. Banda formată are finețea de 15—30 ktex și este debitată cu o viteză pînă la 140 m/min, într-o cană cu diametrul de 400 sau 600 mm.

Pe această mașină pot fi prelucrate atît fibre de lînă cît și fibre chimice din polimeri naturali sau din polimeri sintetici.

Pentru efectuarea presiunii pe cilindrii de alimentare și de debitare ai celor două trenuri de laminat, mașina are două circuite hidraulice independente. Valoarea presiunii se poate citi pe cîte un manometru. Ambele circuite sînt comandate de o singură pompă.

Mașina are un dispozitiv electric de oprire automată în următoarele cazuri : lipsa unei benzi alimentate, înfășurarea fibrelor pe cilindri sau umplerea cănii.

Sînt și mașini care pot fi alimentate numai cu 16 bobine.

8. Laminoare cu autoreglarea laminajului

La unele mașini, dispozitivul pentru autoreglarea laminajului face parte integrantă din laminor, iar la alte tipuri de mașini acest dispozitiv poate fi montat sau demontat de pe mașină.

Unele laminoare funcționează prin variația vitezei de alimentare, iar altele, prin variația vitezei de debitare. Există și mașini care pot funcționa în ambele feluri.

În ce privește capul de măsurare, se pare că dispozitivul cu o singură pereche de role este cel mai avantajos.

Dispozitivul de memorare, în majoritatea cazurilor, este format dintr-un cilindru cu segmenți deplasabili. În unele cazuri se utilizează o bandă electromagnetică.

Pentru variația vitezei de alimentare sau de debitare se utilizează diverse tipuri de variatoare : cu conuri, tip PIV, hidraulice etc., sau electromotoare cu curent continuu și turație variabilă. În ultimul caz este necesar să se folosească un diferențial care să combine turația constantă a electromotorului principal cu turația variabilă a celuilalt electromotor. Utilizarea diferențialului este necesară și în cazurile cînd variatorul de viteză trebuie să lucreze sub sarcină mică, în vederea creșterii preciziei sale de funcționare.

Aceste laminoare se folosesc la ultima trecere din pieptănătorie și la prima (uneori și la a doua) trecere din preparația filaturii. Utilizarea lor a permis micșorarea numărului de treceri în preparația filaturii la trei sau patru, fără a scădea calitatea firelor.

În cazul fabricării firelor din amestecuri de fibre cu proprietăți diferite, pentru asigurarea unui dublaj suficient de mare, înainte de prelucrare, în preparația filaturii este necesară utilizarea unui laminor amestecător, urmat de o trecere pe laminoare cu cîmp dublu de ace.

9. Laminoare finisoare de mare întindere cu manşoane de frecare

În ultimii ani se constată o utilizare din ce în ce mai mare a acestor laminoare la ultima trecere din preparaţia filaturii (sau la penultima). Pentru primele trei treceri se folosesc laminoare rapide cu cîmp dublu de ace.

Aceste laminoare finisoare, avînd manşoane de frecare (torsiune falsă), sînt destinate prelucrării lînii pure sau a amestecurilor în care cota de participare a lînii este preponderentă.

Alimentarea lor se face de obicei cu căni, cu dublaj de 1 sau 2. În cazul unui dublaj de 1, benzile alimentate au fineţea de circa 6—8 ktex, iar în cazul unui dublaj de 2, fineţea lor este de 3—4 ktex.

În ce priveşte dispozitivul de laminare, se constată utilizarea în mare măsură a trenurilor de laminat cu una sau cu două cureluşe. Laminajul are valori cuprinse de obicei între 10 şi 20, iar viteza de debitare este de 30—60 m/min.

Unele întreprinderi constructoare de maşini construiesc laminoare cu numărul dorit de capete, în timp ce altele construiesc laminoare finisoare de mare întindere cu un număr standardizat de capete.

La fiecare cap se obţin două bobine, pe fiecare înfăşurîndu-se în cruce cîte două pretorturi alăturate.

Utilizarea acestor laminoare a permis micşorarea în mare măsură a numărului de treceri din preparaţia filaturii.

10. Maşina de filat cu inele, tip SACM, model CFL-2M (1962)

Maşina are două părţi, fiecare fiind acţionată de cîte un electromotor. Cele două electromotoare sînt montate în colţurile opuse ale maşinii, pentru micşorarea lăţimii acesteia.

Rastelul este prevăzut cu bobine pendulare. Tuburile de lemn sînt atîrnate de nişte piese de cauciuc, care permit utilizarea de tuburi avînd diferite diametre interioare.

Trenul de laminat poate fi cu o singură cureluşă (pentru laminaje obişnuite) sau cu două cureluşe (pentru laminaje mari). În primul caz, valoarea maximă a laminajului este de 20, iar în cazul al doilea, de 40.

Presiunea pe cilindrii de alimentare şi pe cilindrii de debitare se face prin arcuri în mod independent.

Un condensator plutitor, aşezat între cureluşe şi cilindrii de debitare, împiedică împrăştierea fibrelor în decursul laminării.

Spre deosebire de modelul construit în anul 1959, la această maşină a fost automatizată pregătirea pentru scoaterea levatei. Pentru aceasta, mecanismul de înfăşurare are un arbore cu 5 came mici, fiecare avînd o funcţiune bine stabilită.

În timpul formării piciorului bobinei, care durează circa 5—10 min, cama a patra comandă pornirea unui servomotor care efectuează creşterea turaţiei fuselor pînă la viteza de regim, în decurs de 10—20 s. După aceasta servomotorul se opreşte automat.

Cu circa 4—8 min înainte de sfîrşitul formării bobinelor, cama a cincea comandă pornirea aceluiaşi servomotor care efectuează micşorarea turaţiei fuselor în decurs de circa 10—20 s, apoi servomotorul se opreşte automat.

La sfîrşitul formării bobinei este necesară pregătirea maşinii în vederea scoaterii levatei. Această pregătire a fost automatizată în felul următor : în momentul cînd banca inelelor a ajuns în dreptul diametrului maxim de înfăşurare a ultimului strat înfăşurat, cama a treia comandă decuplarea cuplei dinţate prin care se transmite mişcarea de la cilindrii de debitare spre cama băncii. Concomitent are loc şi pornirea servomotorului care efectuează coborîrea băncii inelelor cu viteză mare (pentru economie de timp). În momentul cînd banca inelelor a ajuns în poziţia inferioară corespunzătoare, prima camă comandă oprirea acestui servomotor. Fusele se mai rotesc de cîteva ori pentru a înfăşura cîteva spire la baza fuselor, după care cama a doua comandă oprirea electromotorului principal. După aceasta, muncitoarele ridică conducătoarele de fir şi inelele antibalon pentru a scoate levata.

Pentru micşorarea duratei de oprire a maşinii, aceasta este prevăzută cu un dispozitiv de frînare automată.

Ing. M. BLĂNARU*)

TENDINŢE NOI ÎN PROIECTAREA STOFELOR DE MOBILĂ

C. Z. 677.616.22

Creşterea volumului construcţiilor de locuinţe pune în faţa industriei de prelucrare a lemnului sarcini deosebite în vederea furnizării unor cantităţi sporite de mobilă pentru noile apartamente. Tipurile noi de mobilă trebuie să corespundă cerinţelor de confort ale locatarilor, care devin din zi în zi mai mari, pe măsura creşterii nivelului de trai al populaţiei.

Pentru ca noile tipuri de mobilă să corespundă acestor exigenţe este necesar ca acestea să aibă, pe lîngă forme şi dimensiuni raţionale, şi o îmbrăcăminte corespunzătoare.

Interiorul camerelor trebuie să fie astfel aranjat încît să ofere, pe lîngă un confort adecvat, şi un interior plăcut.

Mobila, stofa, lustrele etc. trebuie să fie armonizate cît mai bine cu gustul şi nivelul de trai al cumpărătorilor.

Ritmul de dezvoltare a producţiei de mobilă a impus şi creşterea concomitentă a producţiei de stofă de mobilă.

Producţia de stofă de mobilă, ca şi întreaga producţie a industriei textile, a înregistrat în ultimii ani o creştere importantă. Astfel, în anul 1964, producţia de stofă de mobilă va creşte cu 53% faţă de anul 1958 iar pentru anul 1965 se prevede o creştere de 41,6% faţă de anul 1964.

Stofa de mobilă produsă în prezent este destinată acoperirii, în general, a necesităţilor a două categorii de mobilă.

În prima categorie intră mobila clasică, cu un aspect sobru şi un decor încărcat, la care tapiseriile se realizează, în general, după procedee cunoscute, bazate pe materialele clasice, ca : arcuri tronconice, umplutură de scamă şi iarbă etc. Fotoliile din această categorie au suprafaţa de sprijin orizontală, cu spatele mai mult sau mai puţin vertical, ambele suprafeţe fiind mai mult sau mai puţin plane.

În a doua categorie intră mobila modernă, caracterizată printr-o linie simplă şi un colorit viu, ceea ce lasă impresia de supleţe şi eleganţă. Această categorie cuprinde fotoliile moderne turnate de tip „scoică", realizate din materiale plastice poliesterice, întărite cu fibre de sticlă. La aceste fotolii, spatele şi şezutul sînt turnate adesea dintr-o singură bucată, cu forma ondulată, corespunzînd în mare măsură formelor corpului omenesc.

Tot în această categorie intră şi fotoliile, canapelele, studiourile etc. care, pe lîngă linia simplă, modernă, vor fi încadrate şi cu un nou tip de tapiserie, realizată din materiale mai noi, ca : perne şi saltele spongioase de cauciuc şi poliuretan, stofe din fibre sintetice, sisteme elastice noi de metal etc.

Mobilei din prima categorie i-au corespuns tipurile de stofe de mobilă realizate din bumbac şi vigonie, lucrate pe războaie prevăzute cu mecanisme jacard. Acestea, din punctul de vedere al aspectului, desimii şi fineţii firelor, se grupează astfel :

— stofe cu fire de efect în bătătură, de mătase, viscoză (brocheuri), de tipul Tuşnad, Teiuş, Alba etc., executate pe războaie cord prevăzute cu mecanisme jacard ;

—-stofe dese cu 2—3 urzeli, de bumbac sau de celofibră, cu efecte de urzeală, cu tighel, de tipul Mercur, Globus, Carmen etc., executate pe războaie prevăzute cu mecanisme jacard ;

— stofe mai puţin dese, de tipul Eroica, Plutor, Olăneşti etc., care dau efecte mai sărace ; la aceste tipuri de stofe, firele utilizate în urzeală sînt ceva mai groase ;

— stofe cu o desime mai rară, cu efecte de bătătură de tipul Boema, Solo, Solfegio, sau cu efecte de rips în urzeală, ca Elegant, Lupeni etc. ; la aceste tipuri se folosesc, de asemenea, fire mai groase în urzeală comparativ cu celelalte tipuri de stofă de mobilă.

În ultimul timp, la construirea de locuinţe noi se adoptă pe o scară largă forme arhitectonice moderne, cu un colorit foarte variat, interioarele fiind decorate cu mobilier, inclusiv tapiţerii, care se încadrează armonios în noua linie arhitectonică.

Noile tipuri de mobilă au impus şi industriei producătoare de stofă de mobilă necesitatea revizuirii sortimentelor fabricate în vederea satisfacerii exigenţelor cumpărătorilor.

În acest scop au fost create o serie de articole noi, care se pot grupa astfel :

— ţesături cu urzeală de bumbac şi bătătură din fire cu efecte de răsucire (bucleuri, rideuri etc.) de lînă în amestec cu celofibră ;

— ţesături cu urzeală de bumbac şi bătătură din celofibră 100% sau din cuprama ;

— ţesături cu urzeală de bumbac şi bătătură din fire cardate sau pieptănate de lînă ţigaie sau stogoşă în amestec cu alte fibre ;

— ţesături cu urzeală şi bătătură din fire cardate de bumbac.

Din cele de mai sus se desprinde concluzia că ponderea cea mai mare o au stofele lucrate pe războaiele prevăzute cu mecanisme jacard, avînd o greutate medie ce depăşeşte 500 g/m.

Numărul şi diversitatea stilurilor de decoraţie interioară pentru locuinţe sau localuri publice, cu caracteristici deosebite, determină pe creatorii stofelor de mobilă să creeze un număr mare de sortimente de ţesături destinate mobilei. Crearea unei stofe de mobilă corespunzătoare care să placă, să fie armonizată cu stilul mobilei nu este o operaţie uşoară. Spre deosebire de celelalte stofe care, în general, au o durată medie de la un an pînă la doi ani, sau uneori chiar numai un sezon, stofele de mobilă trebuie să fie astfel prezentate încît să poată fi menţinute în comerţ mai mulţi ani. Acest lucru se poate realiza numai în cazul cînd stofa este de calitate fină şi este proiectată astfel, încît să poată fi utilizată în aceeaşi măsură pentru divanuri, fotolii, studiouri etc.

---

*) De la Direcţia tehnică M.I.U.

La realizarea unei stofe de mobilă care să corespundă unei ţesături moderne, adecvată scopului şi rezistentă la uzură, un rol important îl are şi structura firului întrebuinţat.

Este indicat ca tehnicienii şi desenatorii care proiectează stofe de mobilă să coopereze între ei. Deşi la crearea stofelor de mobilă se pot utiliza foarte bine fibre artificiale şi sintetice, mătase artificială, fibre poliamidice, poliesterice şi acrilice etc., totuşi acestea sînt întrebuinţate în prezent într-o proporţie redusă.

În viitor, atenţia trebuie îndreptată spre utilizarea într-o proporţie din ce în ce mai mare a firelor artificiale şi sintetice la fabricarea stofei de mobilă.

Pentru mobilierul încadrat în categoria I şi care se găseşte încă într-o cantitate destul de mare în comerţ, trebuie create stofe în care ţesătura să fie ornamentată, în special, cu motive geometrice, figurative, nefigurative şi altele care se pot repeta de cîteva ori, în timp ce pentru noile tipuri de mobilă, caracterizate prin supleţe şi eleganţă, încadrate în categoria a II-a, se vor concepe desene cu caractere mici, contexturi geometrice, naturaliste, lipsite de figuri, flori etc.

Pentru piesele de mobilă în formă de scoică se vor concepe desene ţinînd seama de faptul că ţesătura va fi adesea tăiată sub formă de cerc.

Utilizarea cu precădere a fibrelor artificiale şi sintetice în realizarea stofelor de mobilă va duce la creşterea rezistenţei acestora. De asemenea, acestea prezintă avantajul că se murdăresc mai greu şi nu sînt atacate de molii. Din punct de vedere tehnologic, trebuie subliniat faptul că ele se amestecă uşor în timpul filării cu fibrele naturale, au o rezistenţă mare la frecare, se spală uşor, iar în cazul unei spălări de tip şampon, umiditatea rămîne la suprafaţă şi uscarea se face foarte rapid (în două sau trei ore).

În viitor va trebui studiată şi posibilitatea încorporării în ţesăturile de mobilă a unor fire metalice, care le conferă un efect, estetic. Aceste tipuri de stofe se pot întrebuinţa cu succes, în special, la fotolii, precum şi la unele tipuri de scaune.

Din punct de vedere tehnologic, fibrele metalice se amestecă tot atît de bine cu fibrele artificiale sau sintetice ca şi cu fibrele naturale şi îşi păstrează timp îndelungat strălucirea.

Pentru ca stofele rezultate din aceste combinaţii să fie durabile şi uşor de manipulat este necesar ca proporţia de fibre metalice să fie redusă.

Pînă la crearea condiţiilor favorabile realizării acestor tipuri de stofe de mobilă, atenţia creatorilor trebuie să se îndrepte spre realizarea unor tipuri de stofă mai uşoare, care să aibă circa 250—350 g/m.

Acestea pot fi realizate din diferite amestecuri, iar unele dintre ele chiar din bumbac, cu condiţia ca acestea să aibă un colorit frumos, viu, eventual pastel, care să încadreze mai bine tipurile noi de mobilă ce se preconizează a fi realizate.

Este necesară o cooperare strînsă între producătorii de mobilă şi cei de stofă, astfel încît ultimii să cunoască din timp tipurile de mobilă ce se vor crea în vederea proiectării unei stofe corespunzătoare.

Ar fi necesar ca creatorii de stofă de mobilă să proiecteze întîi pe hîrtie modelele noi, urmînd ca acestea să fie prezentate în această formă organelor Ministerului Economiei Forestiere sau Ministerului Comerţului Interior, iar avizarea acestora să fie făcută într-un cerc larg de specialişti, din care să nu lipsească reprezentanţi ai Uniunii arhitecţilor şi ai C.S.C.A.S.

Numai după avizare, acestea urmează să fie transpuse pentru crearea modelelor de ţesătură.

Ţinînd seama că această transpunere durează o perioadă îndelungată, este necesar ca avizarea modelelor să fie făcută din timp.

În curînd va intra în funcţiune noua fabrică de stofă de mobilă din Bucureşti.

Se impune luarea din timp a măsurilor necesare pentru asigurarea proiectării noilor tipuri de stofă de mobilă. Aceste stofe trebuie astfel realizate încît să constituie de fapt o trecere de la tipurile vechi de stofă la noi tipuri de stofă create cu linii moderne şi culori pastelate.

Trebuie, de asemenea, stabilită proporţia justă de mobilă, a cărei tapiserie va fi făcută cu materiale noi, perne şi saltele spongioase de cauciuc şi păr gumificat, sisteme elastice de metal (arcuri, plane, împletituri de sîrmă) sau chingi de cauciuc şi fibră textilă etc.

În funcţie de aceste noi tipuri de tapiserii vor trebui create tipuri adecvate de stofe de mobilă, mult mai uşoare şi realizate, în special, din fibre sintetice sau amestecuri corespunzătoare.

Punerea în practică a celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii şi în domeniul mobilei şi al stofelor de mobilă contribuie la îmbunătăţirea nivelului de trai al oamenilor muncii din ţara noastră.

Ing. I. COSTACHE*)

EFECTE NOI ÎN TRICOTURILE REALIZATE PE MAŞINI RAŞEL

C.Z. 677.661.057.7

Calitatea superioară a tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară obţinute pe tricotezele rectilinii face ca cererea acestora să primeze în rîndul consumatorilor. Capacitatea de producţie a acestor maşini, relativ redusă în comparaţie cu a celorlalte tipuri de maşini de tricotat, impune căutarea unor soluţii pentru rezolvarea cererii mari de astfel de tricotaje faţă de capacitatea parcului de utilaj existent.

Una dintre soluţiile indicate a fi adoptate este aceea de a crea noi legături de tricot, pe tipuri diferite de maşini, dar care să fie la nivelul tricoturilor obţinute pe tricotezele rectilinii.

Tricoturile produse pe tricoteze rectilinii au o serie de caracteristici fizicomecanice şi igienice specifice [1, 2, 3, 4, 5] care fac ca acestea să fie apreciate, şi anume :

Structura poroasă. Golurile cu aer dintre firele din ochi fac ca tricotul să prezinte condiţii deosebite de igienă. Deşi structura tricotului permite o oarecare circulaţie a aerului, totuşi aerul cuprins în produs determină o bună capacitate de izolare termică.

Economicitatea. Prin tricotarea în formă fasonată şi semifasonată pe tricotezele rectilinii consumul specific de materie primă este mult mai mic (2—8% în loc de 12—24%), fapt care duce la obţinerea unor produse mai ieftine. Afară de aceasta, comparativ cu tricotarea pe maşina de tricotat din urzeală, procesul tehnologic este mai scurt şi mai simplu.

Elasticitatea. Aceasta este una dintre cele mai apreciate proprietăţi ale tricoturilor de pe tricoteze rectilinii. Conservarea formei şi a dimensiunilor pentru vreme îndelungată de purtare constituie unul din principalele motive ale aprecierii unanime a acestui gen de tricot.

Deşirarea. Tricotul obţinut pe tricotezele rectilinii este un tricot dintr-un fir cu margini fasonate şi, prin urmare, poate fi deşirat, ceea ce face ca la nivel casnic, după uzarea produsului, să se recupereze circa 75—80% din fir, în timp ce o serie de tricoturi obţinute pe alte tipuri de maşini (circulare cu şi fără maieze, interloc, maşini de tricotat din urzeală etc.), după purtare nu mai pot fi refolosite la nivel casnic.

Aspectul tricotului. Varietatea de legături şi aspectul plăcut al acestora fac ca tricotul obţinut pe tricotezele rectilinii să fie calitativ superior. Posibilităţile tricotezelor rectilinii de a realiza diferite legături sînt numeroase şi uneori depăşesc posibilităţile altor maşini de tricotat, ceea ce rezultă atît din varietatea tipurilor de maşini (simple, speciale, links, jacard), cît şi din construcţia însăşi care permite obţinerea diferitelor legături prin modificarea poziţiilor camelor, prin împărţirea acelor, prin schimbarea conducătoarelor de fir şi deplasarea laterală a unei fonturi. Astfel, prin modificarea poziţiilor camelor de ace se pot realiza unele legături de bază, ca : tubular, patent, semifang şi fang. Împărţirea acelor dă nenumărate posibilităţi de a obţine desene în tricot, după cum poate fi folosită cu succes şi în acţiunea de realizare a tricoturilor cu un consum mai raţional de materie primă. Schimbarea conducătoarelor de fir ne dă, în general, posibilitatea obţinerii efectelor de culoare în rapoarte oricît de mari, acestea nefiind limitate, aşa cum se întîmplă la majoritatea celorlalte tipuri de maşini. Utilizînd conducătoare de fir speciale, se pot obţine tricoturi vanisate de cea mai bună calitate. Prin deplasarea uneia din fonturi se pot obţine efecte specifice mergînd din aproape în aproape pînă la 25 paşi de ac. Combinînd aceste posibilităţi se realizează tricoturi cu aspect plăcut, care, adăugat celorlalte proprietăţi menţionate, explică succesul tricotajelor obţinute pe tricotezele rectilinii.

Dar, după cum s-a menţionat, capacitatea parcului de tricoteze rectilinii în etapa actuală nu poate satisface cererea consumatorilor, de unde decurge sarcina creatorilor să caute posibilitatea realizării unor tricotaje similare pe alte utilaje existente, dar ale căror produse sînt mai puţin solicitate de beneficiari.

In acest sens, studiul de faţă se ocupă de realizarea pe maşinile Raşel a unor legături de tricoturi care înlocuiesc cu succes unele legături de tricot realizate pe tricotezele rectilinii.

ASPECTE TEHNICE ÎN REALIZAREA PE MAŞINILE RAŞEL A TRICOTURILOR CU EFECTE SIMILARE CELOR REALIZATE PE TRICOTEZE RECTILINII

Tricot tubular. Această legătură, care pe tricoteza rectilinie se obţine lucrînd intermitent, un rînd pe o fontură, rîndul următor pe cealaltă fontură (legătura 1, mostra 1), pe maşina Raşel se obţine astfel :

Se lucrează cu ambele fonturi folosind toate acele şi trei bare cu pasete. Bara B_1 înşirată plin va lucra o legătură postav numai pe fontura din faţă, bara B_2 înşirată numai în două pasete (prima şi ultima), care vor încheia tubularul, va lucra legătura lănţişor pe ambele fonturi, iar bara B_3, înşirată plin, va depune în legătură trico, postav sau atlas numai pe fontura din spate. A lucra un efect tubular pe întreaga maşină Raşel nu este nici necesar şi nici practic din punctul de vedere al realizării tehnice a acestei legături. Imposibilitatea folosirii pieptenelui de reţinere provoacă greutăţi de ordin tehnic. Dar acest efect poate fi utilizat la executarea unor contexturi cu efect tubular cu intermitenţe pe lăţimea tricotului. In acest caz se poate da ca exemplu legătura 1, mostra 2.

La tricotajele realizate pe tricotezele rectilinii, efectul tubular se foloseşte ca garnituri, ca început în talie şi la mîneci în loc de bordură la scampolouri, bluze, veste şi jachete pentru femei şi numai uneori ca efect de desen în relief.

Tricotul tubular obţinut pe maşina Raşel poate fi folosit ca efect de dungi verticale reliefate la veste sau pulovere pentru femei şi bărbaţi. Utilizarea practică a acestui efect este relativ limitată de faptul că el nu poate fi aplicat acolo unde se aplică tricotul tubular de pe tricoteza rectilinie.

---

*) De la Fabrica de tricotaje Braşov.

Tricot patent 2 : 2 (Tetra). Legătura patent 2 : 2 se obține pe tricoteza rectilinie folosind ambele fonturi și lucrînd cu lacătele în poziție normală (legătura 2, mostra 3). Aceste efect poate fi realizat ușor pe mașina Rașel, asigurîndu-i aspectul și calitățile fizicomecanice și igienice. Realizarea efectului patent 2 : 2 pe mașina Rașel constă în folosirea ambelor fonturi și a două bare cu pasete înșirate filé, pe un singur sul cu fire de urzeală. Felul înșirării și compunerea lanțului de comandă determină obținerea efectului patent la tricotul din urzeală (legătura 2, mostra 4).

Tricot cu efecte semifang. Imitarea efectelor semifang pe mașina Rașel se obține perfect din punctul de vedere al aspectului pe fața tricotului, dar nu poate fi realizată din punctul de vedere al celorlalte caracteristici, ca : elasticitate, tușeu etc. Dosul tricotului păstrează aspectul clasic al tricotului Rașel. Totuși, ca produs finit, tricotul Rașel cu efect semifang înlocuiește cu succes tricotul semifang de pe tricoteza rectilinie, mai ales dacă pentru aplicarea garniturilor (manșete, elastic în talie, gulere, buzunare) se folosește mașina circulară de încheiat. Exemplu de imitație semifang la tricotul din urzeală se poate vedea în mostra 6, legătura 3.

Realizarea tricoturilor cu efecte semifang pe mașina Rașel necesită folosirea a două fonturi și trei bare cu pasete. Din cele trei bare cu pasete, bara B_3 execută fondul, iar celelalte două execută efectul semifang prin depunerea firului pe același ac în legături de bază diferite — de obicei lănțișor pe două fonturi și lănțișor pe o singură fontură, fiind necesar ca depunerea firelor să se facă în sens contrar.

Tricot cu efecte fang. Acest efect pune probleme ceva mai complexe creatorului de contexturi. Pe mașina Rașel de finețe 24 Sg, s-a putut obține o imitație a fangului de pe tricoteza rectilinie cu finețea 10. Aspectul tricotului este identic pe față, dosul tricotului însă nu poate fi imitat, el păstrînd aspectul clasic al tricotului Rașel. Celelalte calități suplinesc cu succes calitățile tricotului fang de pe tricotezele rectilinii (legătura 4, mostra 8).

Tricotul realizat este la fel de elastic, mulabil, ca și cel de pe tricotezele rectilinii. Realizînd din această legătură veste și jachete pentru femei și fetițe, produsele se bucură de același succes ca și produsele cu efecte fang de pe tricotezele rectilinii. La asigurarea succesului a concurat și calitatea superioară a confecției realizate pe mașinile circulare de încheiat.

Realizarea tricotului din urzeală cu efecte fang constă în folosirea a două fonturi cu trei bare cu pasete înșirate filé. Între depunerea barei cu pasete din spate și depunerea barei cu pasete din mijloc trebuie să existe o simetrie perfectă. Aceste bare pot, deci, să fie alimentate de la un singur sul cu fire de urzeală. Bara cu pasete din față execută legătura de bază lănțișor pe două fonturi.

Este necesar să stabilim o corelație justă între finețea firului și finețea mașinii, deoarece pe acele fonturii din față se depun simultan cîte trei ochiuri. Folosirea unui fir prea gros determină încărcarea acelor mașinii, iar folosirea unui fir prea subțire determină realizarea efectului dorit. Din experimentările efectuate a reieșit că firul de PAN cu finețea 28 tex × 2 (*Nm* 36/2) este indicat pentru mașina Rașel cu finețea 24 Sg.

Tricot cu efect de împărțire a acelor. Problema împărțirii acelor la mașina rectilinie de tricotat nu constituie nici o dificultate, deoarece acestea sînt acționate individual și succesiv (legătura 5, mostra 9), în timp ce scoaterea unor ace din lucru la mașina Rașel implică topirea plăcuțelor cu ace și returnarea lor în ordinea dorită. Dar, împărțirea acelor în plăcuțele de plumb poate fi substituită uneori și printr-o înșirare filé și aranjarea unui lanț care să comande totdeauna ocolirea unor anumite ace. În concluzie, împărțirea acelor — practic — nu se face, dar în fontură există ace care nu lucrează pentru că pe ele nu se depune niciodată fir. Deci, se obține un efect de împărțire a acelor fără ca acele să fie împărțite (legătura 5, mostra 10). Aceste efecte nu ne mai obligă în privința folosirii unui număr fix de fonturi sau bare cu pasete. Se poate lucra la fantezia creatorului, respectînd însă înșirarea în barele cu pasete și avînd grijă a forma un lanț corelat cu această înșirare. Un lanț greșit nu scoate o altă contextură decît cea proiectată, ci va arunca tricotul de pe mașină. Legăturile 2 și 3 (mostrele 4 și 6) constituie exemple edificatoare în acest sens.

Cele mai frecvente legături cu efecte de împărțire a acelor sînt fileurile folosite în realizarea perdelelor, iar pentru îmbrăcăminte exterioară fileul folosit pentru bluze, șaluri etc.

Tricot cu efect de schimbare a conducătoarelor de fir. Acest efect poate fi realizat pe mașina Rașel cu mult mai multe posibilități decît pe tricoteza rectilinie, însă celelalte calități ale tricotului nu mai pot fi realizate, folosind singur acest efect.

Efectul de vanisare care la tricoteza rectilinie folosește două fire deosebite ca natură, finețe, culoare, la mașina Rașel nu are sens să fie folosit decît ca acoperire cu altă culoare. Aspectul tricotului rămîne oarecum aspectul unui tricot Rașel dacă pe lîngă efectul de culoare nu se folosește și unul din celelalte efecte care să facă contextura în sine să-și modifice caracteristicile tehnice.

Obținerea dungilor de culoare este relativ simplă în tricot pe mașina Rașel. Efectul poate fi realizat la fel de ușor atît pe orizontală cît și pe verticală. Numărul de fonturi nu influențează. Numărul barelor cu pasete trebuie să fie minimum două. Folosirea a mai puțin de două bare cu pasete nu ne creează posibilitatea de a obține dungi transversale în culori diferite, iar mai mult de patru bare cu pasete plin înșirate presupune realizarea unui tricot gros și irațional. Raportul de desen în înălțime este limitat de lungimea lanțului de comandă. La mașinile de construcție nouă sau la mașinile Rașel cu dispozitiv automat de schimbare a lanțurilor de comandă se pot obține rapoarte mari de cîteva sute de rînduri de ochiuri, însă la mașinile de construcție mai veche, raportul de desen poate merge pînă la cel mult 72 rînduri de ochiuri, ceea ce implică folosirea a 144 zale de comandă numai pentru o singură bară cu pasete.

Raportul de desen în lățime poate fi egal cu lățimea mașinii, ceea ce față de tricoteza rectilinie reprezintă un avantaj.

Metoda obținerii efectului de vanisare constă în folosirea unei bare cu pasete înșirată plin într-o culoare de fond și 1—5 bare cu pasete înșirate cu fire în culori de vanisare. Vanisarea se face prin suprapunere, depunerea firului de vanisare făcîndu-se în sens diferit depunerii firului de fond, pentru a nu înclina ochiul în tricot.

În cazul cînd se lucrează pe o singură fontură, în general este necesar ca pe lîngă bara cu pasete care lucrează fondul, o a doua bară cu pasete să depună fire de bătătură, pentru a asigura stabilitatea dimensională a tricotului.

Tricot cu efect de deplasare laterală. Efectul de deplasare obținut pe tricoteza rectilinie are aspectul legăturii atlas obținute pe mașina Rașel. Dar pentru ca efectul de deplasare al tricotezei rectilinii să fie imitat perfect în tricotul de pe mașina Rașel, se recurge la alte efecte de compoziție.

Obținerea efectului de deplasare laterală în tricotul din urzeală constă în folosirea a două fonturi și a minimum două bare cu pasete (una din bare va executa fondul, iar cealaltă va executa ochiurile deplasate cînd spre dreapta cînd spre stînga).

Imitația efectului de deplasare este și mai veridică dacă pe lîngă acesta se folosesc șiruri de ochiuri drepte utilizînd o a treia bară cu pasete.

Se poate obține un efect de deplasare care să imite perfect pe cel executat pe tricoteza rectilinie folosind două fonturi și o singură bară cu pasete printr-o legătură atlas cu lanțul de comandă de la zero la o valoare foarte mare (circa 40) și înapoi, dar în acest caz în fonturi trebuie turnate acele împărțite într-o anumită ordine care să scoată în evidență acest efect. Această legătură nu-și prea găsește utilitate la actualele exigențe ale modei. De ase-

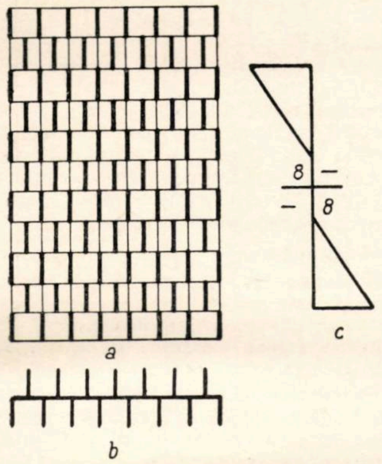


Fig. 1

menea, pentru unele articole de îmbrăcăminte exterioară mai uşoară, ca de exemplu bluze şi scampolouri pentru femei, se poate utiliza acest efect folosind numai o fontură şi o singură bară cu pasete, bineînţeles utilizînd pieptenele de reţinere. Şi în acest caz, acele în fontură trebuie dispuse nu plin şi din loc în loc scos cîte un ac care să pună în evidenţă efectul de înclinare al ochiurilor; şi acestei contexturi îi lipsesc unele caracteristici necesare în purtare.

Folosirea efectului de deplasare laterală pe un tricot din urzeală realizat cu trei bare cu pasete înşirate plin, pe două fonturi care să se apropie din punct de vedere calitativ de tricotul realizat pe tricoteza rectilinie, face ca acesta să aibă succes la consumatori şi să fie cerut pe piaţă (legătura 7, mostra 14).

Tricot cu efect ajur. În realizarea tricoturilor pe maşinile rectilinii este frecvent utilizat efectul ajur, care constă în transferul unor ochiuri sau jumătăţi de ochi, pe acul vecin sau pe unul din acele celeilalte fonturi.

Aceste efecte înnobilează tricotul, dîndu-i un aspect frumos, mai ales dacă e folosit cu artă.

Pe maşina Raşel nu poate fi folosit transferul de ochiuri, practic n-are cum să se realizeze aceasta, dar prin utilizarea unor legături fantezi se poate obţine efectul de ajur care să dea impresia folosirii acelor de transfer. Această problemă se rezolvă prin înşirarea filé (legătura 8, mostra 16), determinînd orificii în tricot care imită orificiile ce se obţin cu ajutorul acelor de transfer. Dezavantajul în cazul tricoturilor din urzeală constă în aceea că posibilităţile de desen sînt reduse, iar rapoartele sînt limitate atît în lăţime cît şi în înălţime.

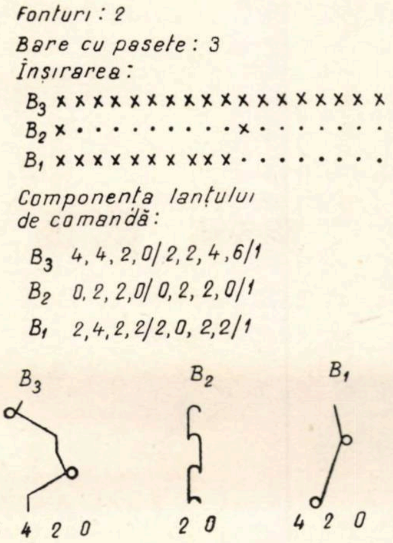

Fonturi: 2
Bare cu pasete: 3
Înşirarea:
B3 x x x x x x x x x x x x x x x x x x
B2 x • • • • • • • • • x • • • • • • •
B1 x x x x x x x x x x • • • • • • • •
Componenta lanţului de comandă:
B3 4, 4, 2, 0/2, 2, 4, 6/1
B2 0, 2, 2, 0/0, 2, 2, 0/1
B1 2, 4, 2, 2/2, 0, 2, 2/1
B3
B2
B1
6 4 2 0
2 0
4 2 0

Fig. 2

Tricot cu efecte de împletire (ţopf). Există tricoteze rectilinii speciale care sînt înzestrate cu trei fonturi şi care au posibilitatea ca prin deplasarea laterală a două fonturi din cele trei cu care sînt dotate, să realizeze tricotul cu efecte de împletire (ţopf). Acest efect constă în împletirea şirurilor de ochiuri, dînd la iveală unele desene în forma unor şerpi, opturi etc. Maşina Raşel are posibilitatea să imite acest efect prin folosirea a două fonturi, a trei bare cu pasete (una pentru fond şi două pentru desen) şi a unui lanţ de comandă compus în acest scop. Efectul de împletire în tricot (ţopf) executat pe maşina Raşel imită bine efectul realizat pe tricoteza rectilinie specială (legătura 9, mostra 18).

Ca urmare a celor expuse se poate conchide că, atunci cînd se folosesc în mod judicios posibilităţile maşinii Raşel, pot fi realizate, pe lîngă gama clasică de legături specifice, şi alte legături care aparent formează exclusivitatea unui alt tip de maşină, în cazul nostru tricoteza rectilinie.

După obţinerea, în principiu, a unei legături pe maşina Raşel asemănătoare ca desen de culoare sau în relief, creatorul de legături trebuie să meargă mai departe pentru a realiza un tricot care să aibă şi caracteristicile fizico-mecanice şi igienice care-l fac apt pentru purtare.

În cele ce urmează se prezintă în mod comparativ datele tehnice şi tehnologice ale unor legături reprezentative, realizate pe maşina Raşel ca efect similare celor de pe tricotezele rectilinii.

Legătura 1

Mostra 1. Tricot cu efect tubular, realizat pe tricoteza rectilinie cu fineţea 12. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2 (*Nm* 36/2). Reprezentarea schematică în figura 1 *a*, montarea acelor în fonturi în figura 1 *b* şi poziţia camelor de ace în figura 1 *c* [1, 3].

Mostra 2. Tricot din urzeală cu efect tubular, realizat pe maşina Raşel cu fineţea 24 Sg. Materia primă folosită: lînă 100%, fineţea 32 tex × 2 (*Nm* 32/2). Reprezentarea schematică în figura 2.

Legătura 2

Mostra 3. Tricot cu efect patent, realizat pe tricoteza rectilinie cu fineţea 10. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Reprezentarea schematică în figura 3.

Mostra 4. Tricot cu efect patent 2 : 2, realizat pe maşina Raşel cu fineţea 24. Acest efect realizat pe maşina Raşel are elasticitatea mai redusă faţă de cel realizat pe tricoteza rectilinie, dar are o stabilitate dimensională mai mare. S-au executat din această legătură veste pentru femei, copii, pulovere pentru bărbaţi, copii şi pantaloni pentru copii. Realizarea acestui efect pe maşina Raşel este comodă, simplă, iar consumul specific de materie primă este redus; necesită un singur sul de urzeală. Reprezentarea schematică în figura 4.

Legătura 3

Mostra 5. Constituie un tricot cu efect semifang, realizat pe tricoteza

Fig. 3

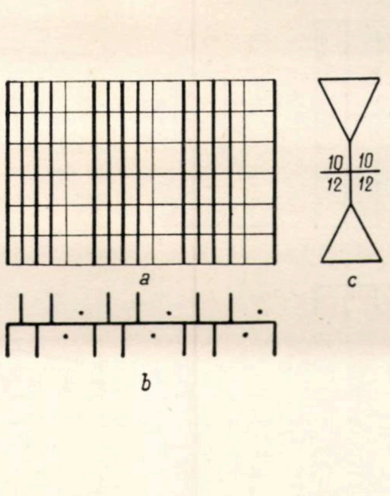
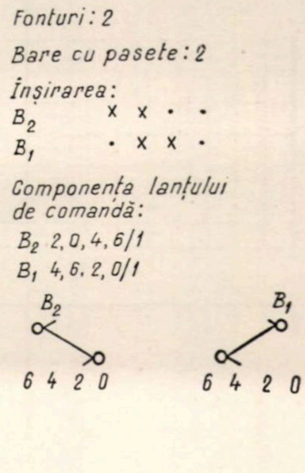


Fig. 4



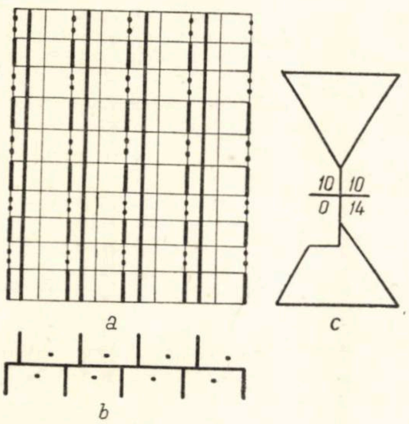

a
b
c
10 10
0 14

Fig. 5

rectilinie cu fineţea 10. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Reprezentarea schematică în figura 5.

Mostra 6. Tricot imitaţie semifang, realizat pe maşina Raşel cu fineţea 24. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Acest efect este folosit pentru puloverele de bărbaţi şi copii şi pentru pantaloni de copii, şi a înlocuit cu succes efectul semifang realizat pe tricoteza rectilinie. Reprezentarea schematică în figura 6.

Legătura 4

Mostra 7. Tricot cu efect fang, realizat pe tricoteza rectilinie cu fineţea 10. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Reprezentarea schematică în figura 7.

Mostra 8. Tricot din urzeală cu efect fang, realizat pe maşina Raşel cu fineţea 24. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Aspectul acestui tricot face să nu fie deosebit de fangul realizat pe tricotezele rectilinii. Folosirea maşinii de încheiat pentru aplicarea auxiliarelor duce la realizarea unor produse la nivelul celor executate pe tricotezele rectilinii. Reprezentarea schematică în figura 8.

Legătura 5

Mostra 9. Efect ajur propriu-zis, realizat pe tricoteza rectilinie cu fineţea 12. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Reprezentarea schematică în figura 9.

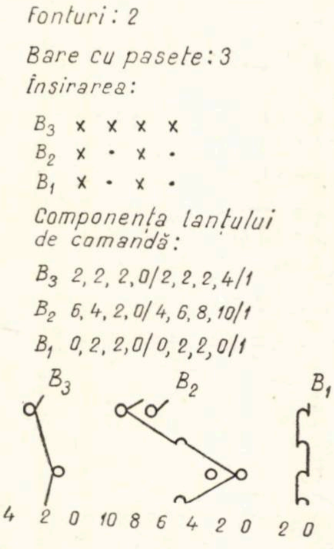

Fonturi: 2
Bare cu pasete: 3
Înşirarea:
B3 x x x x
B2 x · x ·
B1 x · x ·
Componenţa lanţului de comandă:
B3 2, 2, 2, 0/2, 2, 2, 4/1
B2 6, 4, 2, 0/4, 6, 8, 10/1
B1 0, 2, 2, 0/0, 2, 2, 0/1
B3
B2
B1
4 2 0 10 8 6 4 2 0 2 0

Fig. 6

Mostra 10. Efect ajur, realizat pe maşina Raşel cu fineţea 24, folosind două bare cu pasete şi o singură fontură. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Efectul de flotare este calitativ superior efectului realizat pe tricoteza rectilinie. S-au executat din această legătură şaluri pentru femei şi rochiţe bebi. Greutatea redusă datorită efectului de împărţire a acelor îi asigură un preţ de cost relativ redus. Reprezentarea schematică în figura 10.

Legătura 6

Mostra 11. Tricot cu efect de schimbare a conducătoarelor de fir, realizat pe tricoteza rectilinie cu fineţea 10. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2.

Tricotezele rectilinii VKTM de construcţie mai recentă sînt dotate cu patru conducătoare de fir, avînd deci posibilitatea de a folosi patru culori diferite. Schimbarea automată a conducătoarelor presupune existenţa unui dispozitiv special. Numeroase tricotaje de îmbrăcăminte exterioară de tip lînă, ca de exemplu scampolouri, căciuliţe, fulare, articole sport, sînt create folosind efectul de schimbare al condu-

Fig. 7

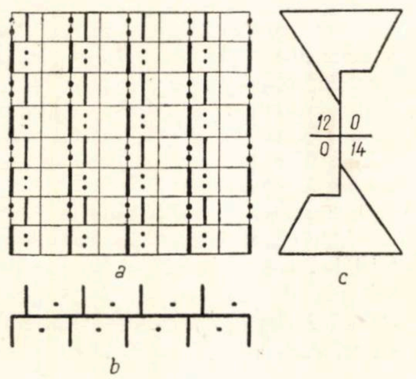


Fig. 8

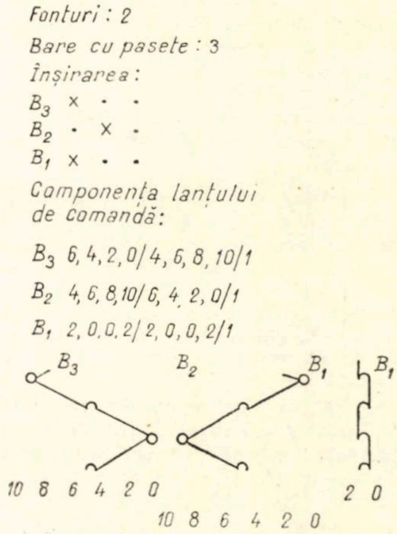

Fonturi: 2
Bare cu pasete: 3
Înşirarea:
B3 x · ·
B2 · x ·
B1 x · ·
Componenţa lanţului de comandă:
B3 6, 4, 2, 0/4, 6, 8, 10/1
B2 4, 6, 8, 10/6, 4, 2, 0/1
B1 2, 0, 0, 2/2, 0, 0, 2/1
B3
B2
B1
B1
10 8 6 4 2 0
2 0
10 8 6 4 2 0

Fig. 9

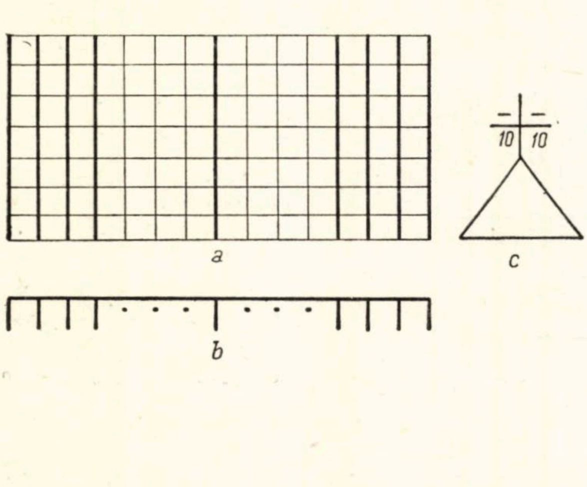
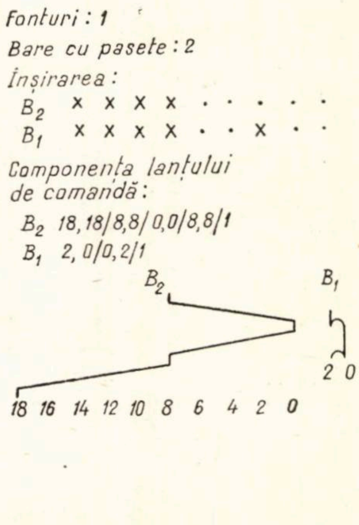
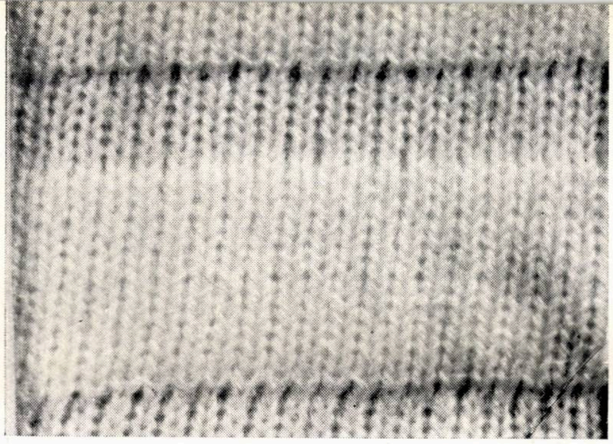


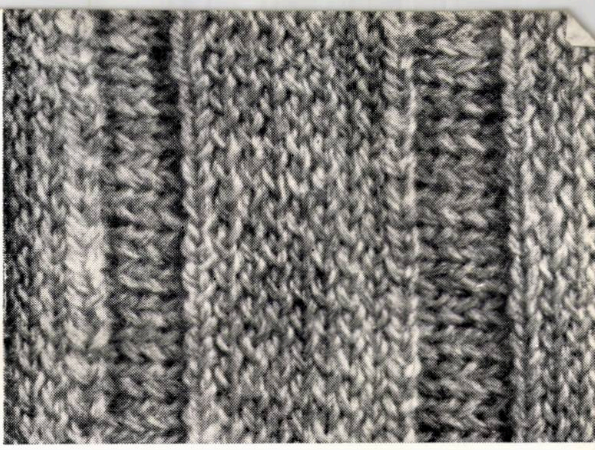
Fig. 10


Fonturi: 1
Bare cu pasete: 2
Înşirarea:
B2 x x x x · · · · ·
B1 x x x x · · x · ·
Componenţa lanţului de comandă:
B2 18, 18/8, 8/0, 0/8, 8/1
B1 2, 0/0, 2/1
B2
B1
2 0
18 16 14 12 10 8 6 4 2 0

LEGĂTURA 1

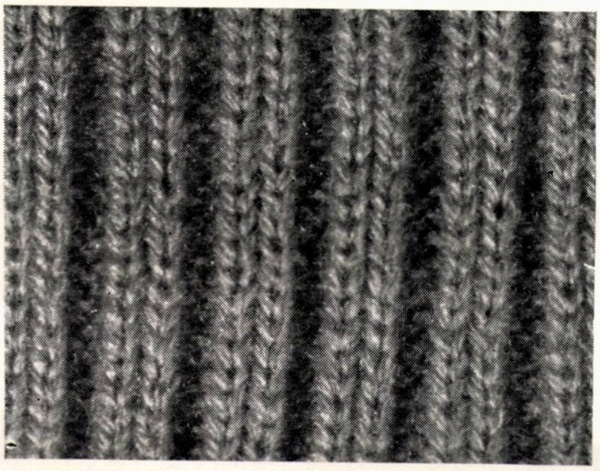


Mostra 1

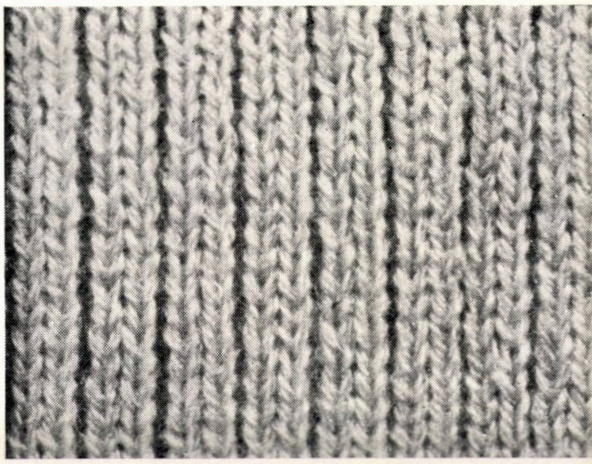


Mostra 2

LEGĂTURA 2

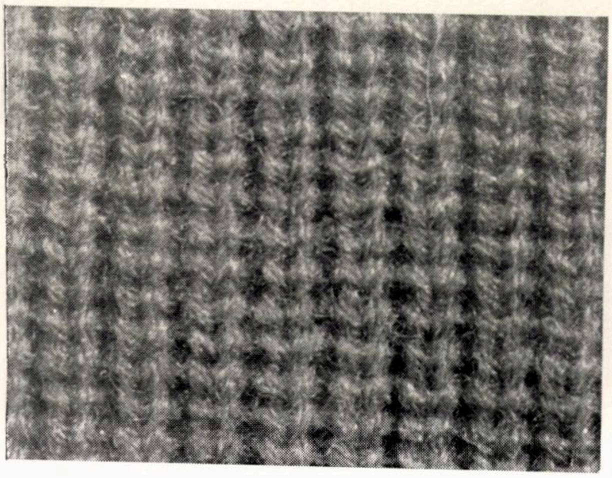


Mostra 3

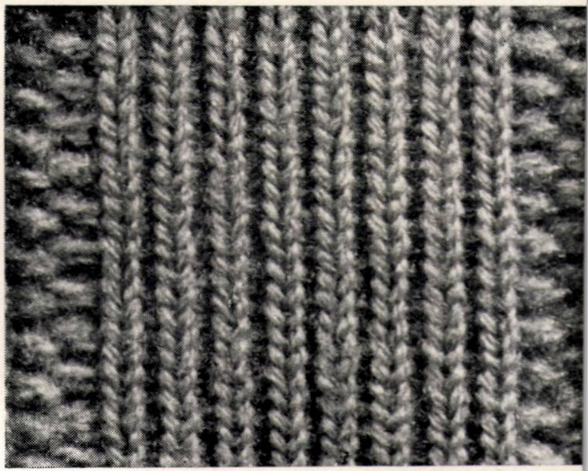


Mostra 4

LEGĂTURA 3

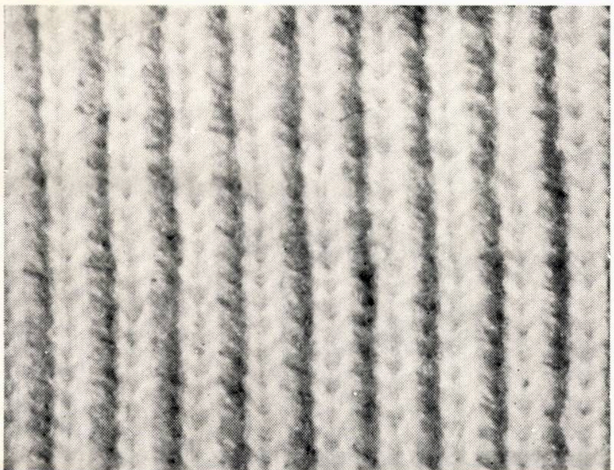


Mostra 5

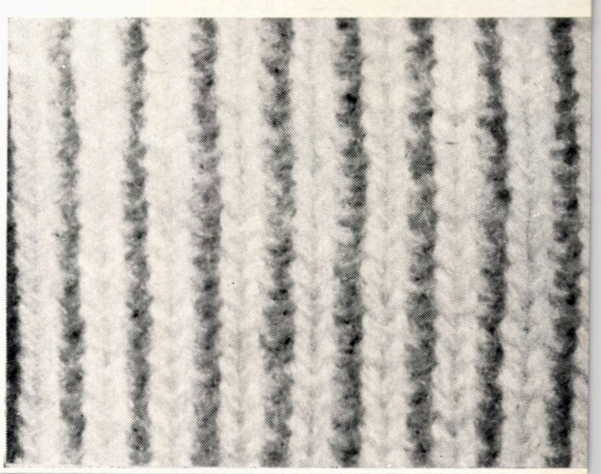


Mostra 6

LEGĂTURA 4

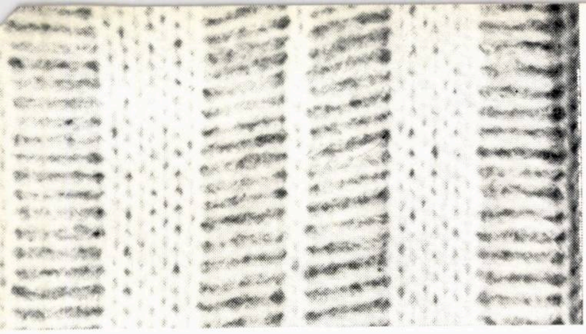


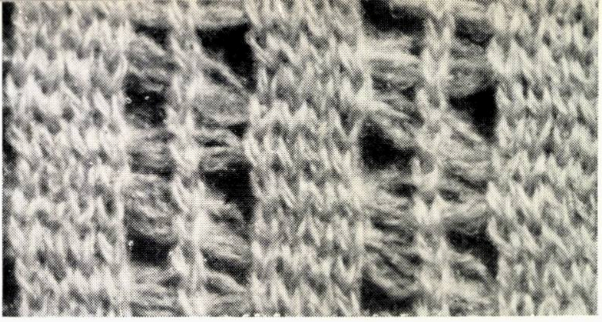
Mostra 7



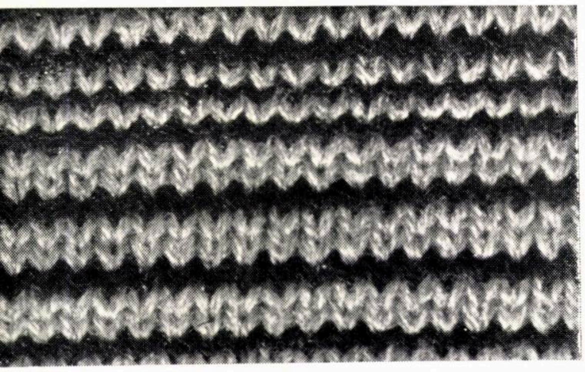
Mostra 8

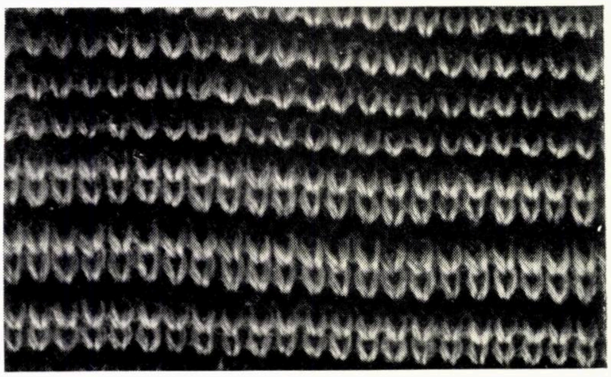
LEGĂTURA 5


Mostra 9

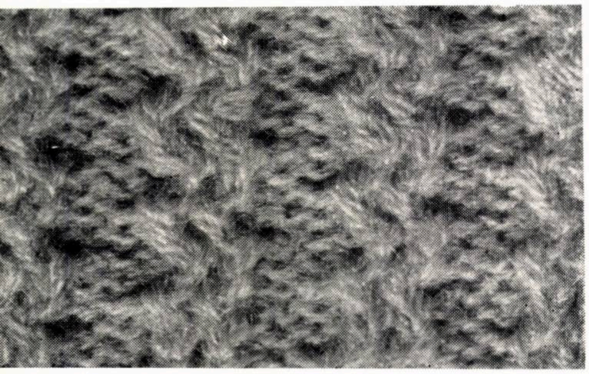

Mostra 10

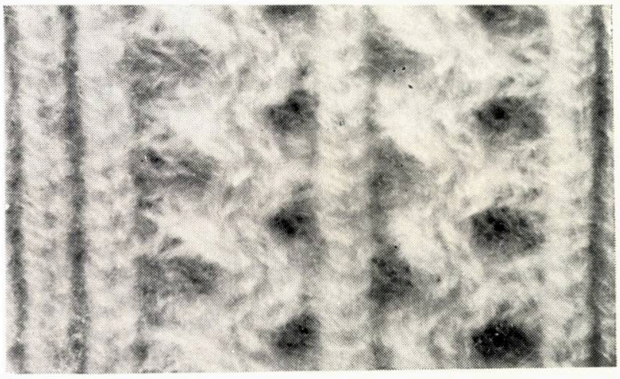
LEGĂTURA 6


Mostra 11

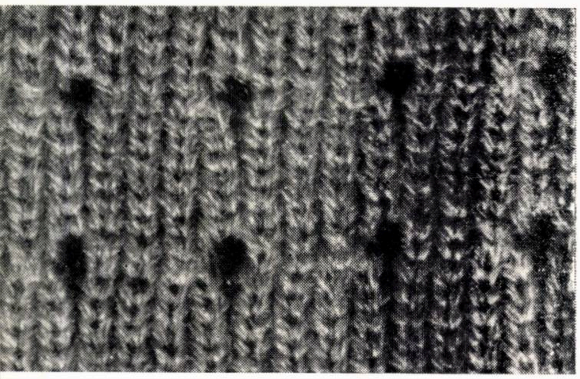

Mostra 12

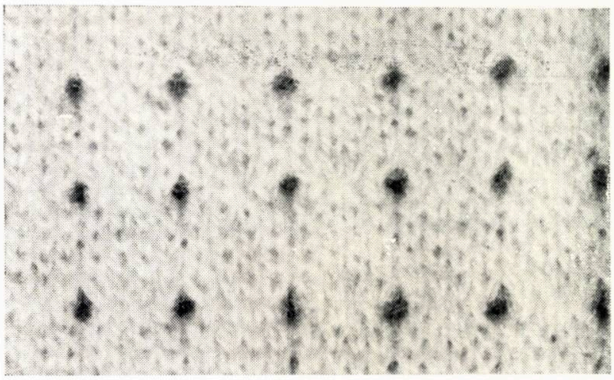
LEGĂTURA 7


Mostra 13

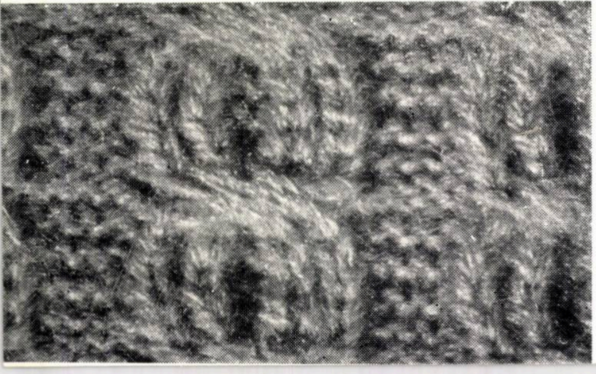

Mostra 14

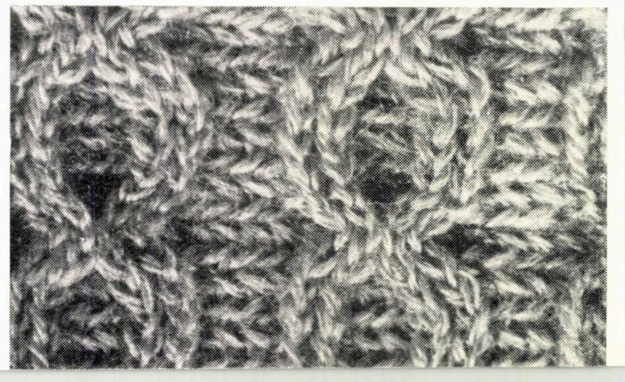
LEGĂTURA 8


Mostra 15


Mostra 16

LEGĂTURA 9


Mostra 17


Mostra 18

cătoarelor de fir. Reprezentarea schematică în figura 11.

Mostra 12. Tricot cu efect de schimbare a culorii de la un rînd la altul, realizat pe maşina Raşel cu fineţea 24. Materia primă folosită: lînă în amestec cu celofibră 36 tex × 2

Substituirea conducătoarelor de fir de la tricoteza rectilinie se face prin folosirea unui număr corespunzător de bare cu pasete înşirate plin, cu fire în culori diferite. Mostra în speţă are pentru desen două bare cu pasete, iar o a treia bară depune fire de bătătură pentru a conferi tricotului stabilitate dimensională. Calitatea tricotului, care este inferioară celei a tricotului obţinut pe tricoteza rectilinie, face ca şansele de înlocuire să fie mai mici decît la celelalte legături. Reprezentarea schematică în figura 12.

Legătura 7

Mostra 13. Tricot cu efect de deplasare a fonturii, realizat pe tricoteze rectilinii cu fineţea 10. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Reprezentarea schematică în figura 13: *a* — reprezentarea schematică a tricotului; *b* — montarea acelor în fonturi; *c* — poziţia camelor de ace; *d* — reprezentarea traiectoriei fonturii.

Mostra 14. Tricot cu efect de deplasare laterală a şirurilor de ochiuri, realizat pe maşina Raşel cu fineţea 24. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Aspectul contexturilor executate în acest efect este foarte plăcut şi cel puţin la nivelul celor realizate pe tricoteza rectilinie. Reprezentarea schematică în figura 14.

Legătura 8

Mostra 15. Tricot cu efect de deker, realizat pe tricoteza rectilinie 10. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Efectul reprezentat în figura 15 este realizat în scop pur didactic, pentru comparaţie cu mostra 16 realizată pe maşina Raşel.

Folosirea acelor de transfer la tricoteza rectilinie poate da la iveală efecte de adevărată măiestrie. Singurul inconvenient al folosirii dekerului este acela că operaţia se face manual, ceea ce implică o oboseală a ochiului muncitoarei şi o productivitate redusă.

Mostra 16. Tricot imitaţie de efect ajur, realizat pe maşina Raşel cu fineţea 24. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Imitaţia efectului de ajur ce se poate obţine pe maşina Raşel este limitată atît ca raport în desen, îndeosebi în raportul în înălţime, cît şi ca desen în sine. Efectul ajur în tricotul de pe maşinile Raşel se obţine prin folosirea a două bare cu pasete înşirate astfel, încît în anumite locuri ochiurile să fie solicitate pe anumite direcţii şi, prin aceasta, să creeze goluri în tricot, goluri care reprezintă tocmai efectul ce s-ar realiza cu ajutorul acului de transfer. Reprezentarea schematică în figura 16.

Legătura 9

Mostra 17. Tricot cu efect de împletire (ţopf), realizat pe tricoteza rectilinie simplă cu fineţea 10 cu ajutorul acului de transfer. Materia primă folosită: fir PAN, 28 tex × 2. Reprezentarea schematică în figura 17.

Mostra 18. Tricot cu imitaţie de efect de împletire, realizat pe maşina Raşel cu fineţea 24. Materia primă folosită: fir de lînă în amestec cu celofibră, 36 tex × 2. Această legătură este folosită pentru producerea vestelor de femei şi copii, precum şi a puloverelor pentru copii. Efectul este foarte apropiat de cel obţinut pe tricoteza rectilinie, iar productivitatea tricotării creşte considerabil. Reprezentarea schematică în figura 18.

Analizînd legăturile de bază ale tricotului de pe tricotezele rectilinii care pot fi realizate cu efecte similare pe maşinile Raşel, se constată următoarele:

Din legăturile rezultate se poate realiza tricotul tubular, fără însă a fi indicat să fie folosit pe scară largă. Tricotul patent poate fi imitat cu succes, iar tricotul semifang şi fang se realizează cu oarecare greutăţi de natură tehnică, dar aceste greutăţi pot fi înlăturate prin folosirea unor artificii de compoziţie. Efectele de împărţire a

Fig. 11

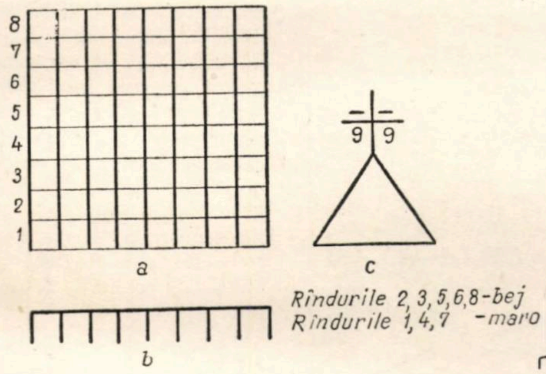


Fig. 12

Fonturi: 1

Bare cu pasete: 3

Înşirarea:

B_3 x x x x bej
B_2 x x x x bej
B_1 x x x x maro

Componenţa lanţului de comandă:

B_3 6,6/0,0/1.
B_2 2,0/0,2/2,2/1
B_1 2,2/2,2/2,0/1

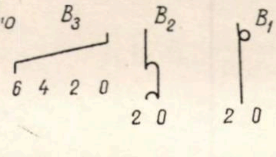


Fig. 13

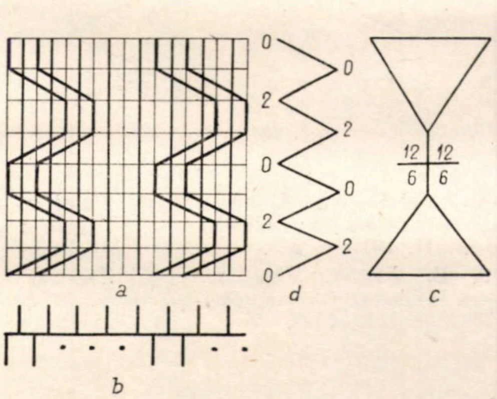


Fig. 14

Fonturi: 2

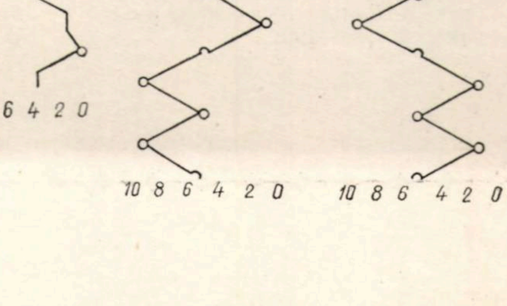
Bare cu pasete: 3

Înşirarea:

B_3 x x x • • • • • • •
B_2 x • x • x • • • • •
B_1 • • • • • • • x x •

Componenţa lanţului de comandă:

B_3 4, 4, 2, 0/2, 2, 4, 6/1
B_2 2, 0, 0, 2/2, 0, 0, 2/1
B_1 4, 6, 8, 10/6, 4, 8, 10/ 6, 4, 2, 0/4, 6, 2, 0/1



acelor (ajururile) pot fi folosite, iar tricotul obținut pierde parțial din caracteristicile specifice, aspectul fiind inferior celui al tricotului realizat pe tricoteze rectilinii. Efectele de schimbare ale conducătoarelor de fir se obțin relativ ușor, prin înșirarea firelor de culori diferite în pasete, caz în care raportul de desen pe verticală se reduce, iar raportul pe orizontală crește ca rezultat al lățimii mai mari a mașinii Rașel. Tricotul cu efecte de deplasare laterală a fonturii poate fi imitat perfect pe mașinile Rașel prin formarea unui lanț de comandă care să impună în mod judicios deplasarea barelor cu pasete, precum și printr-o înșirare corespunzătoare a firelor în pasete.

Problema realizării diferitelor legături de tricot cu efecte similare pe diferite tipuri de utilaje nu trebuie să se oprească aici. Cunoscută fiind multitudinea legăturilor care se pot realiza atît pe tricotezele rectilinii cît și pe mașinile Rașel, studiul trebuie continuat și să fie scoase la iveală mereu alte noi legături și efecte cu calități deosebite.

Trebuie, de asemenea, reținut faptul că utilajul are posibilități mari de realizare și a altor legături decît cele clasice, sens în care creatorii trebuie să-și mobilizeze toate forțele pentru lărgirea continuă a sortimentului, respectiv pentru satisfacerea gustului marelui public mereu mai pretențios, mai competent în aprecierea calității produselor.

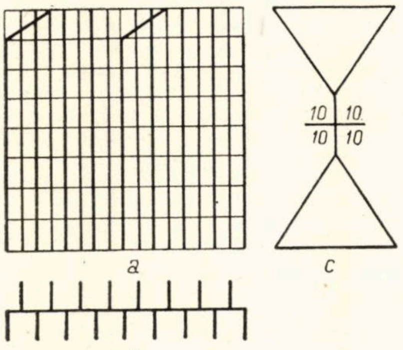


Fig. 15

Fonturi: 2

Bare cu pasete: 2

Înșirarea:

B_2 x x · ·
B_1 x · · x

Componența lanțului de comandă:

B_2 6, 4, 2, 0/4, 6, 2, 0/4, 6, 2, 0/4, 6, 8, 10/1
B_1 4, 6, 8, 10/6, 4, 8, 10/6, 4, 8, 10/6, 4, 2, 0/1

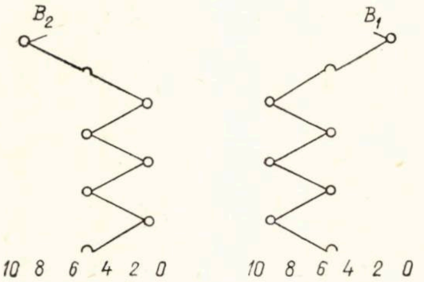


Fig. 16

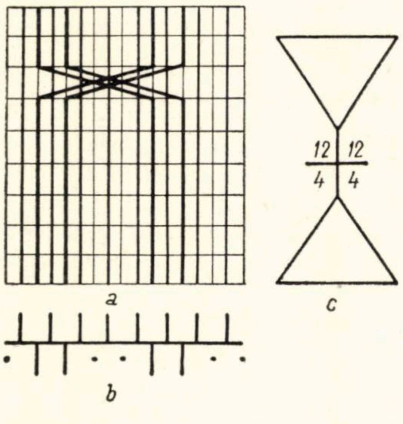


Fig. 17

Fonturi: 2

Bare cu pasete: 3

Înșirarea:

B_3 x x x x x x x x
B_2 x x · · · · · ·
B_1 · x x · · · · ·

Componența lanțului de comandă:

B_3 4, 4, 2, 0/2, 2, 4, 6
B_2 4, 6, 8, 10/6, 4, 8, 10/6, 4, 8, 10/6, 4, 2, 0/4, 6, 2, 0
B_1 6, 4, 2, 0/4, 6, 2, 0/4, 6, 2, 0/4, 6, 8, 10/6, 4, 8, 10

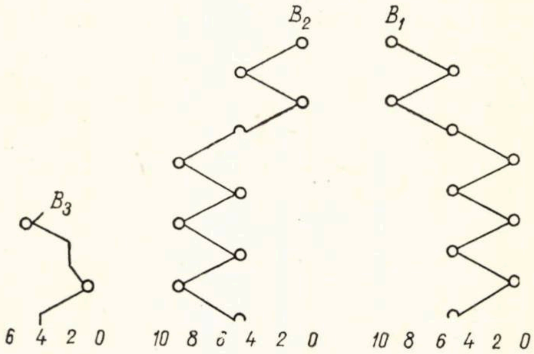


Fig. 18

BIBLIOGRAFIE

[1] Dodu, A. și Marin, C. *Tehnologia tricotajelor*, vol. I și II. București, Editura didactică și pedagogică, 1960—1962.

[2] Gross, A. și Dodu, A *Efecte de desen în tricoturi.* In: Industria textilă, nr. 11, 1961, p. 619.

[3] Prusa, E. *Bindungslehre der Strickerei.* Heidelberg, Verlag Melliand Textilberichte, 1960.

[4] Suchet, J. și Tremelloni, A. *Tessuti a maglia in trama.* Centro di Studio per Tessili-Milano, 1962.

[5] Zoica, D. *Contexturi realizate pe mașini de tricotat interloc.* In: Industria textilă, nr. 11, 1963, p. 520.

◆ ◆ ◆

Ing. C. CĂLIN*)
Ing. VALERIA SĂNDULESCU

UNELE METODE DE IDENTIFICARE A COLORANȚILOR CU STRUCTURĂ NECUNOSCUTĂ

C.Z. 677.842.3 : 543.544

Una dintre caracteristicile importante ale industriei de coloranți este multitudinea produselor și a proceselor tehnologice care au loc, cu unele excepții, în mod discontinuu, în șarje.

Numărul și varietatea produselor folosite de consumatorii de coloranți sînt în continuă creștere, adaptîndu-se nevoilor variate ale multitudinii de produse comerciale.

Se apreciază numărul de coloranți consumați în întreaga lume la circa 10 000, ei fiind fabricați de o serie de producători, sub denumiri diverse.

Indexurile oficiale [1] au publicat liste ale majorității produselor fabricate și consumate pînă în prima parte a deceniului 1940—1950, comunicînd și structura acestora.

Avînd în vedere că în ultima perioadă industria mondială de coloranți s-a dezvoltat vertiginos, ca urmare a creșterii cerințelor consumatorilor, analiza structurii acestor produse noi, în mare parte necomunicată de către diverși producători, a devenit o problemă actuală pentru industria de coloranți din R.P.R.

Analiza constituțională a coloranților necunoscuți, pe cale clasică, este o problemă complexă, iar datele din literatură sînt sumare [2, 3]. Analizele respective nu sînt sigure, ele necesită cantități mari de produse și izolarea chimică a componentelor.

Menționăm că produsele comerciale sînt de obicei amestecuri și că, în general, primul pas în analiza structurală este o scindare a colorantului în componentele constitutive. Urmează separarea și purificarea acestora pentru identificare ulterioară prin urmărirea constantelor fizice caracteristice.

Separarea lor preparativă și purificarea sînt legate de greutăți considerabile, deoarece aceste substanțe se descompun adesea ușor și conțin în marea lor majoritate grupe sulfonice. Pe de altă parte, apare pericolul pierderii din vedere a unor produse prezente în cantități mici.

În cele ce urmează ne vom referi la metode moderne de separare și identificare a coloranților, aplicate în ultimii doi ani și la Laboratorul central coloristic al M.I.P.C. Lucrări asemănătoare au fost publicate în literatura de specialitate, uneori folosite numai la separarea amestecurilor de intermediari [4], alteori la identificări de coloranți comerciali [5, 6].

Vom expune principiul metodelor folosite de noi, ilustrînd unele rezultate caracteristice.

Înainte de a începe analiza structurală a produsului cercetat este necesară o examinare preliminară a acestuia. În acest scop se folosesc o serie de metode obișnuite, ca solubilitate, reacții caracteristice, controlul purității, conținutul de substanțe insolubile etc., înscrise în majoritatea cazurilor în standarde de stat [7, 8, 9].

După fixarea clasei de coloranți căreia îi aparține produsul examinat, în mod informativ se compară nuanța vopsirii acestuia cu sortimentele existente. Această indicație informativă poate fi completată prin determinarea curbelor spectroscopice.

Pe baza indicațiilor informative putem adopta o serie de căi pentru analiza structurală a produselor. În cazul coloranților unitari, identificarea cromatografică prin măsurarea valorilor de R_f și reacțiile caracteristice ale spoturilor eluate constituie calea cea mai simplă. Acest lucru presupune posibilitatea de comparare cu o serie de produse găsite asemănătoare la încercările preliminare. În cazul în care produsul analizat nu corespunde cu nici una din probele de comparație, sau atunci cînd dorim să verificăm rezultatul obținut, se folosește scindarea moleculei și identificarea cromatografică a produselor rezultate. Identificarea se face prin cromatografierea concomitentă a amestecului produselor de scindare cu intermediarii presupuși prezenți în produsul respectiv.

---

*) Autorii de la Laboratorul central coloristic al M.I.P.C.

TABELA 1

Colorantul	Culoarea spotului	R_f	Reacții caracteristice		Componenta identificată
			10% H_2SO_4	NaOH 38°Bé	
Nylonstrumpfbraun BR	galben	0,614	Nu se schimbă	Portocaliu	C.I. 11855
	roşu	0,3	Violet cardinal	Roşu albăstrui	C.I. 11110
	albastru	0,41	Albastru violaceu	Nu se schimbă	C.I. 61500

Analizele cromatografice se execută pe hîrtie sau în strat subțire, cu eluenți specifici. Identificarea produselor de scindare se face prin măsurători de R_f prin observarea spoturilor în lumina ultravioletă (unii intermediari dau pete fluorescente în culori caracteristice) şi prin reacții caracteristice de culoare.

Deoarece majoritatea produselor de scindare sînt incolore este necesar să se folosească un reactiv de culoare, pentru a releva spoturile individuale.

Aceste reacții caracteristice se referă la reacții de condensare efectuate sub acțiunea $FeCl_3$, reacții de oxidare cu vapori de iod, reacții de diazotare cu vapori nitroşi urmate de cuplare prin stropire cu soluții de componente azoice active, ca de exemplu rezorcina [10].

Numărul şi felul reactivilor folosiți pot fi lărgite, adaptîndu-se necesităților practice.

În ultima fază a analizei, concluziile sînt verificate prin sinteză, colorantul obținut în laborator trebuie să se comporte identic cu produsul analizat.

Pentru a ilustra cele afirmate vom prezenta cîteva dintre analizele efectuate în laboratorul nostru.

În cazul coloranților de dispersie, folosirea amestecurilor pentru realizarea nuanțelor mai închise asigură anumite avantaje practice. Fiecare componentă vopseşte pînă la valoarea de saturație proprie, neinfluențată de restul componentelor prezente, în cazul în care acestea diferă chimic [11].

De aceea în practică se întîlnesc coloranți de dispersie al căror număr de componente poate ajunge pînă la 10—12 indivizi.

Ne-a interesat în mod deosebit compoziția colorantului Nylonstrumpfbraun BR de la Ciba.

Cromatografierea produsului pe hîrtie Whatman nr. 4 impregnată cu α-bromnaftalină şi eluarea cu un solvent cu conținut de piridină [12] indică prezența a trei coloranți. Identificarea acestora a fost efectuată pe baza măsurătorilor de R_f şi prin reacții caracteristice cu acid sulfuric şi hidroxid de sodiu, luînd în considerație o serie de produse aflate la dispoziția noastră.

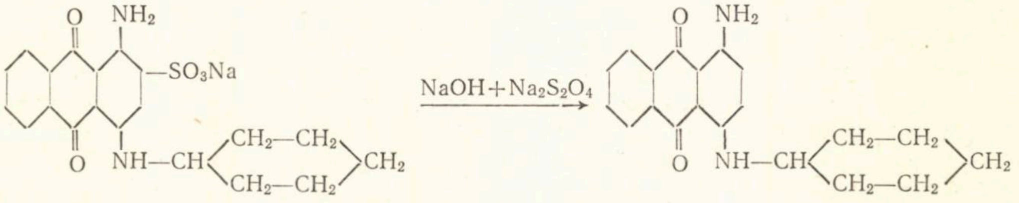
Rezultatele finale ale încercărilor sînt date în tabela 1.

Un colorant consumat în cantități mai mari pentru vopsirea fibrelor poliamidice este Telonechtblau RR de la Bayer. Compoziția acestui produs nu este comunicată în Colour Index.

Prin analize preliminare s-a stabilit că produsul este un colorant acid antrachinonic unitar. Luînd în considerație o serie de coloranți acizi cu nuanțe de albastru strălucitor din sortimentul firmei Bayer am ajuns la presupunerea că produsul analizat corespunde colorantului Alizarinbrillantreinblau R-C.I. 62045.

Cromatografierea celor două produse pe hîrtie Whatman nr. 3 impregnată cu α-bromnaftalină, folosind ca eluent acid acetic 90%, indică caracteristicile din tabela 2.

Pentru a verifica rezultatele obținute s-a scindat colorantul în mediu alcalin reducător. Se observă că în acest fel gruparea sulfonică din ciclul antrachinonic este eliminată şi colorantul acid se transformă într-un pigment :



C.I. 61107
Mowilithblue R

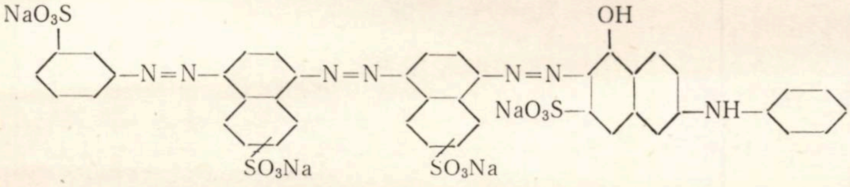
Cromatografierea acestui pigment după dizolvare în piridină, pe hîrtie Whatman nr. 1 eluent piridină apă 1 : 1, indică identitatea celor două produse.

TABELA 2

Colorantul	Culoarea spotului	Reacții caracteristice		Componenta identificată
		H_2SO_4 concentrat	10% H_2SO_4	
Telonechtblau RR	Albastru	Oliv-verzui	Oranj-brun	C.I. 62045
Alizarinbrillantreinblau R	Albastru	Oliv-verzui	Oranj-brun	C.I. 62045

În concluzie se poate afirma că produsul Telonechtblau RR corespunde cu structura indicată în C.I. 62045 pentru coloranții de tipul Alizarinbrillantreinblau R.

O problemă mai complexă a ridicat analiza de structură a colorantului Siriuslichtblau B de la firma Bayer. Conform indicațiilor Kolorindex 65 ale Ministerului Industriei Chimice din Praga [13] la numărul 133 colorantul Helion albastru BL cu structura C.I. 34220, conform formulei

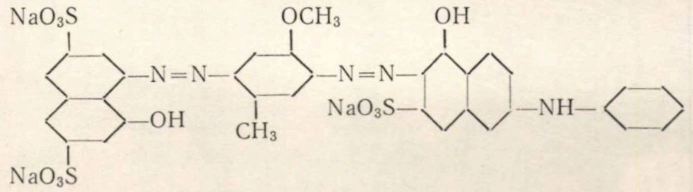


ar trebui să fie asemănător cu colorantul Siriuslichtblau B.

Pe baza acestei indicații, s-a efectuat scindarea reductivă a colorantului Helion albastru BL în paralel cu Siriuslichtblau B de la firma Bayer și acid metanilic. Analiza produselor de scindare reductivă, prin eluarea acestora cu acid clorhidric diluat pe hîrtie Whatman nr. 1, diazotarea cu vapori nitroși a spoturilor obținute și cuplarea cu rezorcină nu indică prezența acidului metanilic în colorantul Siriuslichtblau B.

Pe acest considerent, am eliminat posibilitatea identității colorantului de la Bayer cu produsul polonez indicat în Kolorindex. Am observat însă două spoturi identice în produsele de scindare ale celor doi coloranți. Se presupune deci că produsul Siriuslichtblau B conține în componență acid fenil J și acid clève.

Am presupus că produsul Siriuslichtblau B ar putea fi de tipul coloranților C.I. 27925.



Cromatografierea produselor de scindare reductivă, analiza acestora în lumina ultravioletă și reacțiile caracteristice nu indică prezența în colorantul cercetat a intermediarilor acid H și crezidină.

TABELA 3

Produsul		Diazotare cu vapori de NO₂. Cuplare cu rezorcină	R_f
Siriuslichtblau B :			
— componenta 1	violet fluorescent	cuplează brun	0,68
— componenta 2	—	cuplează brun	0,7
— componenta 3	—	cuplează galben	0,92
Anilin 2,5 disulfonic	—	cuplează galben	0,95

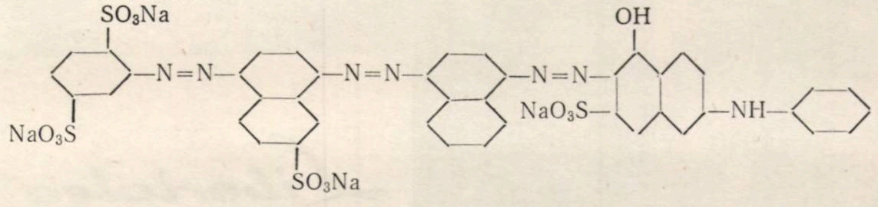
Cromatograma produsului scindat indică prezența netă a patru componente. Încercările preliminării efectuate ne-au făcut să presupunem că este vorba de un colorant poliazoic.

În cautarea primei componente de diazotare, am încercat prezența intermediarului acid anilin 2,5-disulfonic, folosit deseori la sinteza acestor tipuri de coloranți. Rezultatele încercărilor sînt ilustrate în tabela 3.

Sa lucrat în eluent acid clorhidric diluat.

Pe baza acestor încercări s-a putut conchide prezența certă a acidului anilin 2,5-disulfonic în colorantul Siriuslichtblau B.

Avînd indicația a trei componente folosite și la sinteza colorantului SiriuslichtblauG, C.I. 34200, am trecut la scindarea în paralel a celor doi coloranți și am constatat o identitate perfectă a produselor de scindare.



Acest lucru a fost verificat folosind alți coloranți în a căror compoziție intră unul sau doi dintre intermediarii utilizați la sinteza colorantului Siriuslichtblau B.

Concluzia acestor cercetări este că produsul Siriuslichtblau B corespunde din punctul de vedere al constituției chimice colorantului Siriuslichtblau G de la Bayer.

Sinteza realizată cu multă atenție în cadrul secției de coloranți a Institutului de cercetări chimice a demonstrat justețea acestor presupuneri și a permis, după luarea unei serii de precauții, obținerea unui colorant identic cu Siriuslichtblau B în ceea ce privește atît strălucirea nuanței cît și rezistența vopsirilor.

Metodele descrise mai sus de identificare a coloranților necunoscuți, precum și alte metode asemănătoare indicate în literatura de specialitate, ne-au servit la o serie de analize cu ocazia cărora am putea identifica unii coloranți necunoscuți folosiți pe scară largă în R.P.R.

Rezultatele acestor cercetări vor servi ca bază pentru utilizarea cît mai corespunzătoare a gamei de coloranți de care dispune industria noastră, precum și pentru îmbogățirea gamei de coloranți produși în țară.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Colour Index* second edition 1956;
The Society of Dyers and Colourists;
The American Association of Textile Chemists and Colourists.

[2] Brunner, A. *Analyse der Azofarbstoffe.* Berlin, Verlag von Iulius Springer, 1929.

[3] Mužik, F. și Allan, Z. J. In: Collection of Czechoslovak chemical communication, vol. 22, 1957, p. 523.

[4] Latinak, J. In: Collection of Czechoslovak chemical communication, vol. 20, 1955, p. 1371—1379.

[5] Brown, J. C. In: The Journal of the Society of Dyers and Colourists, vol. 76, nr. 9, septembrie, 1960, p. 536—542.

[6] Panchártek, J., Allan, Z. J. și Mužik, F. In: Collection of Czechoslovak chemical communication, vol. 25, 1960, p. 2783—2798.

[7] STAS 6318/61. *Reacții caracteristice cu acizi concentrați.*

[8] STAS 6330/61. *Controlul purității prin metoda cromatografică.*

[9] STAS 6331/61. *Determinarea conținutului de substanțe insolubile.*

[10] Brown, J. C. In: The Journal of the Society of Dyers and Colourists, vol. 80, nr. 4, aprilie, 1964, p. 185—195.

[11] Johnson, A., Peters, R. H. și Ramadan, A. S. In: The Journal of the Society of Dyers and Colourists, vol. 80, nr. 3, martie, 1964, p. 129—134.

[12] Gasparič, J., Gemzová, J.-Táborská. In: Collection of Czechoslovak chemical communication, vol. 27, decembrie, 1962, p. 2996—3052.

[13] Kolorindex 65. Ministerul Industriei Chimice, Praga, R. S. Cehoslovacă.

◆ ◆ ◆

Libertatea
Sibiu
stofe fine · stofe fine · stofe fine · stofe fine · stofe

Ing. INSA WAGNER*)

VOPSIREA ÎN FIR A AMESTECURILOR DIN *FIBRE POLIESTERICE ȘI LÎNĂ — LA TEMPERATURI ÎNALTE*

C Z. 677.31 — 165.474.674.061.1 : 667.2.031.3

După cum se știe, fibrele poliesterice se vopsesc mult mai ușor la temperaturi înalte (125—130°C) decît la temperatura de fierbere. La temperatura de fierbere se pot obține nuanțe mijlocii sau închise, numai printr-un adaos de acceleratori, produse care prezintă o serie de dezavantaje, ca : miros, pete pe material din cauza condensării lor pe părțile reci ale aparatului, preț ridicat etc.

Avantajele vopsirii la temperaturi înalte se caracterizează prin mărirea energiei cinetice a particulelor de colorant și a capacității de migrare, care se traduce printr-o viteză mai mare de vopsire, o pătrundere mai bună a colorantului în materialul fibros, o uniformizare mai bună, și printr-o îmbunătățire a rezistențelor vopsirilor.

Deoarece secțiile de vopsitorii ale sectorului de lînă din țara noastră au fost înzestrate cu aparate noi, care permit vopsirea sub presiune la temperaturi înalte a materialelor textile, problema vopsirii amestecurilor din fibre poliesterice cu lînă sub formă de fire poate să fie mult mai ușor rezolvată, ea prezentînd un interes destul de mare, întrucît se pot crea astfel o serie de articole noi.

Problema care se pune la aplicarea procedeului de vopsire la temperaturi înalte a amestecurilor din fibre poliesterice și lînă este aceea a comportării fibrei de lînă la temperaturi de vopsire peste 100°C.

În literatura de specialitate se găsesc diferite lucrări referitoare la comportarea lînii în condițiile de vopsire la temperaturi înalte.

Astfel, din datele din literatură rezultă că vopsirile executate pînă la temperaturi de 110°C influențează aproape în aceeași măsură rezistența la rupere uscată și umedă, ca și vopsirea obișnuită la temperatura de fierbere, mai ales dacă se ține seamă că la 103—110°C durata de vopsire este mai redusă.

Vopsirea la 115°C arată o scădere bruscă a rezistenței la rupere.

S-a mai constatat că durata de vopsire la 105—110°C poate fi redusă la o treime din timpul obișnuit al unei vopsiri făcute la temperatura de fierbere.

De asemenea s-a constatat că, în mediu puternic acid și neutral, lîna este mai degradată la o vopsire la 108°C timp de 30 min, decît la o vopsire normală la fierbere timp de 90 min la același *p*H. Pentru vopsirea la temperaturi înalte s-a stabilit ca limite optime un *p*H=4—5.

Pentru a verifica aceste date din literatură și pentru a constata dacă lîna n-a suferit o degradare excesivă s-au făcut, în cadrul I.C.T.-ului, o serie de vopsiri oarbe în laborator pe fire de lînă 100% tex 28 × 2 (*Nm* 36/2), variind *p*H-ul, durata de vopsire și temperatura. Astfel s-au efectuat următoarele probe :

1. Vopsire oarbă într-o singură baie, în prezență de Lyogen WD (produs pentru rezervarea lînii față de coloranții de dispersie) și acceleratori, durata 30 min, temperatura 106°C, *p*H=6,5.

2. Vopsire oarbă în două băi, cu decolorarea intermediară :

a) baia I — durata 30 min, temperatura 106°C, *p*H=6,5, în prezență de Lyogen WD și accelerator ;
b) decolorare reductivă în mediu slab alcalin ;
c) baia II — durata 60 min, temperatura 98°C, *p*H=4.

3. Vopsire oarbă într-o singură baie, în prezență de 4 g/l accelerator, durata 30 min, temperatura 106°C, *p*H=4.

4. Vopsire oarbă într-o singură baie, durata 90 min, temperatura 98°C, *p*H=4.

Asupra probelor descrise mai înainte și asupra materialului netratat s-au făcut determinările arătate în tabelele 1, 2 și 3.

---

*) De la Institutul de cercetări textile-București.

TABELA 1

Indice de solubilitate alcalină

Proba	Indice de solubilitate în alcalii, %
Martor	12,7
1	15,65
2	15,35
3	16,9
4	19,7

Indicele de solubilitate alcalină se încadrează la toate probele în limitele admisibile. Indicele de solubilitate mai scăzut al probei 2 decît al probei 4 se poate explica prin tratarea în mediu slab alcalin — din baia reductivă — a probei 2.

TABELA 2

Rezistența și alungirea la rupere

Proba	Rezistența la rupere, gf	Alungirea %
Martor	211,0	15,6
1	182,6	10,3
2	178,2	9,3
3	216,3	10,9
4	207,8	7,4

TABELA 3

Rezistența la îndoiri repetate

Proba	Indoiri repetate	
	% din rezistența inițială la rupere după 20 000 cicluri	Numărul de cicluri la rupere
Martor	82,2	—
1	—	8 938,7
2	—	8 053,1
3	—	10 435,8
4	—	12 253,0

Rezultatele încercărilor de rezistență la rupere, cît și ale celor de rezistență la îndoiri repetate arată că probele 3 și 4 vopsite la un pH=4 sînt mai puțin degradate decît probele 1 și 2 vopsite în prezență de Lyogen WD la un pH=6,5.

Din datele obținute rezultă că lîna poate fi vopsită deci fără inconveniente la temperatura de 106°C, în prezență de accelerator, timp de 30 min.

În ce privește alegerea coloranților pentru vopsirea lînii la temperaturi înalte (TI), se arată că se pot folosi coloranți acizi care trag în mediu slab acid și coloranți complecși-metalici 2 : 1, în unele cazuri avînd loc o mică schimbare de nuanță față de vopsirile efectuate la temperatura de fierbere.

Coloranții complecși-metalici 1 : 1 nu pot fi folosiți din cauza pH-ului scăzut la care se lucrează pentru a obține vopsiri uniforme, iar coloranții de crom nu pot fi aplicați în toate cazurile din cauza sensibilității unor coloranți de dispersie față de bicromatul de sodiu sau de potasiu.

Pentru a proteja lîna în timpul vopsirii la temperaturi înalte, unii autorii indică un tratament cu formaldehidă, care se poate face concomitent cu vopsirea, sau ca operație separată. Se recomandă o concentrație optimă de 2g/l formaldehidă, între limitele de pH=4—7.

Formaldehida nu acționează asupra legăturilor cistinice ale lînii și nici asupra funcțiilor acide ale punților de sare, ci ea consolidează lanțurile polipeptidice, creînd punți între funcțiile aminice terminale, fie libere, fie din punțile de sare, și anume :

$$R—NH_2+HCHO+H_2N—R' \rightarrow R—NH—CH_2—NH—R'+H_2O$$

Acțiunea de protejare a formaldehidei se manifestă la temperaturi mai mari decît 100°C prin micșorarea indicelui de solubilitate în alcalii (la aproximativ $5^{0}/_{0}$), printr-o scădere mai mică a rezistenței la rupere, a rezistenței la frecare și a alungirii față de o probă netratată.

Aceste date au fost verificate pentru limitele de temperatură 96—110°C prin probe industriale la fabrica „Partizanul roșu"-Brașov, pe aparatul Turbostat, vopsindu-se lînă sub formă de fibre.

Rezultatele obținute sînt redate în tabela 4.

Prin urmare, este posibil a vopsi lîna la temperatura de 106°C fără pierdere sensibilă de rezistență, — după cum au arătat, de altfel, și probele anterioare executate în condiții de laborator — și fără adaos de formaldehidă. După date din literatură, formaldehida îmbunătățește sensibil rezistența la rupere și alungirea față de o probă vopsită în aceleași condiții fără formaldehidă numai la temperaturi peste 115°C. Totuși, față de proba martor, scăderea rezistenței la rupere în prezența formaldehidei la 120°C este de circa 20% și a alungirii de 35%. Dacă lîna este în amestec cu fibre poliesterice, aceste pierderi de rezistență nu afectează prea mult, deoarece fibrele PE au o rezistență foarte mare. Însă aceste degradări ale lînii în condițiile de vopsire a amestecurilor cu fibrele poliesterice la 120°C influențează în sens negativ atît aspectul, cît și tușeul acestei fibre, făcîndu-l mai puțin lînos.

TABELA 4

Rezistența la rupere a lînii netratate și tratate cu formaldehidă

Proba	Temperatura °C	Durata min	pH	CH_2O g/l	Rezistența la rupere pe smoc gf	Alungirea pe smoc %
Martor	—	—	—	—	9,3	27,9
1	96	60	4,5	—	8,3	24,4
2	106	60	4,5	—	7,7	24,9
3	106	60	4,5	2	7,8	24,9
4	110	30	4,5	2	5,6	23,9

Formaldehida poate reduce anumiţi coloranţi acizi şi are o acţiune de întîrziere la vopsirea cu coloranţi complecşi-metalici 2 : 1. Faptul acesta permite executarea vopsirilor cu această clasă de coloranţi la un *p*H=5.

Avînd în vedere cele arătate, s-a stabilit pentru probele de vopsire a fibrelor poliesterice în amestec cu lîna la TI un timp de vopsire de 30 min la 106°C, fără adaos de formaldehidă.

În cadrul Institutului de cercetări textile s-au experimentat, în continuare, următoarele procedee de vopsire la TI pentru fire din 55% PE+45% lînă sort 11, pe bobine în cruce :

1. VOPSIREA ÎN PREZENŢĂ DE LYOGEN WD CU COLORANŢI DE DISPERSIE ŞI COLORANŢI ACIZI CARE TRAG ÎN BAIE NEUTRALĂ

Lyogen WD este un produs slab cationic şi are o oarecare acţiune de rezervare a lînii faţă de coloranţii de dispersie.

Acest produs prezintă unele dezavantaje, şi anume : limite de *p*H 6—7 foarte apropiate şi incompatibilitatea lui faţă de coloranţii complecşi-metalici 2 : 1, micşorînd prea mult afinitatea acestora pentru fibra de lînă. Din această cauză poate fi folosit numai la vopsirea cu coloranţi acizi care trag în baie neutrală.

S-au efectuat o serie de vopsiri cu coloranţi de dispersie în prezenţă de Lyogen WD, stabilindu-se gradul de murdărire al lînii faţă de o vopsire făcută fără acest produs :

— Forongelb 2 GL ultradispers	lînă mai deschisă ;
— Foronrot FL ultradispers	lînă mai deschisă ;
— Foronrubin GFL ultradispers	lînă mult mai deschisă ;
— Foronbrillantorange GL ultradispers	lînă nuanţă murdară ;
— Foronblau BGL ultradispers	lînă mai deschisă ;
— Foronscharlach 3 GFL ultradispers	lînă mai deschisă ;
— Foronbrillantgelb GGFL ultradispers	lînă mai deschisă ;
— Foronbraun 3 RL ultradispers	lînă nuanţă murdară ;
— Foronbrillantrot RL ultradispers	lînă ceva mai deschisă ;
— Foronbraun 2 BL ultradispers	lînă mai deschisă pătată.

O altă serie de încercări au arătat că şi un eventual adaos de acid (*p*H=4) pentru epuizarea coloranţilor acizi produce într-o măsură mai mare murdărirea lînii.

Ca procedee de vopsire s-au încercat următoarele :

1. a. VOPSIREA ÎN PREZENŢĂ DE LYOGEN WD FĂRĂ ACCELERATOR ÎN DOUĂ BĂI DE VOPSIRE

Vopsirea s-a făcut în felul următor :

Băii de vopsire la 60°C i s-a adăugat 8% Lyogen WD şi s-a tratat materialul timp de 10 min cu această flotă, la *p*H=6,5.

S-a adăugat colorantul bine dispersat, circulîndu-se flota încă 10 min la 60°C. Apoi s-a încălzit flota timp de 30 min pînă la 106°C. S-a menţinut această temperatură timp de 30 min. S-a răcit treptat şi s-a clătit cu apă caldă şi apă rece.

Coloranţii experimentaţi au fost următorii :

Forongelb 2 GL ultradispers	2%
Foronrubin GFL ultradispers	2%
Foronblau BGL ultradispers	2%

Vopsirile pe fibrele poliesterice fără accelerator sînt foarte deschise, randamentul de vopsire fiind foarte mic. Din această cauză nu s-a trecut la vopsirea lînii şi, prin urmare, nu s-a experimentat nici vopsirea într-o singură baie fără adaos de accelerator.

1. b. VOPSIRI ÎN PREZENŢĂ DE LYOGEN WD CU ACCELERATOR ÎN DOUĂ BĂI DE VOPSIRE

Vopsirea s-a făcut în felul următor :

Băii de vopsire la 60°C i s-a adăugat 8% Lyogen WD şi s-a tratat materialul timp de 10 min în această flotă la *p*H=6,5. S-a adăugat apoi 4 g/l Levegal PT şi s-a lăsat încă 15 min la această temperatură. S-a adăugat colorantul (2%) bine dispersat, circulîndu-se flota încă 10 min la 60°C. Apoi s-a ridicat temperatura timp de 30 min la 106°C. S-a menţinut această temperatură timp de 30 min. S-a răcit treptat şi s-a clătit cu apă caldă şi apă rece.

Fibra poliesterică a fost vopsită cu aceiaşi coloranţi ca la punctul 1. a şi în aceeaşi concentraţie.

S-a făcut apoi tratamentul reductiv pentru curăţirea componentei lînă cu :

0,5 cm^3/l amoniac,
1 g/l hidrosulfit de sodiu,
1 g/l produs neionic (Tinegal NA),

timp de 30 min la 50°C, urmat de o clătire intensă.

A urmat vopsirea lînii în mediu slab acid la un *p*H=4 obţinut cu acid acetic. S-a adăugat colorantul acid, dizolvat în prealabil la 50°C, s-a circulat timp de 10 min, s-a ridicat temperatura la 98°C şi s-a fiert timp de o oră. S-a răcit şi s-a clătit bine.

Reţetele vopsirilor efectuate sînt următoarele :

1) Foronblau BGL ultradispers	2%
Levegal PT	4 g/l
Lyogen WD	8%
Tratament reductiv cu reţeta indicată anterior	
Alizarinbrillantreinblau R	1%
2) Foronrubin GFL ultradispers	2%
Tratament reductiv	
Telonlichtrot BL	1,5%
3) Forongelb 2 GL ultradispers	2%
Tratament reductiv	
Telonlichtgelb G	1%

Vopsirile pe fibrele poliesterice cu accelerator sînt corespunzătoare concentraţiilor de colorant cu care s-a vopsit. Lîna s-a vopsit în aceleaşi nuanţe cu fibrele poliesterice.

1. c. VOPSIRI IN PREZENȚĂ DE LYOGEN WD CU ACCELERATOR INTR-O SINGURĂ BAIE DE VOPSIRE

Vopsirea s-a făcut în felul următor :

Băii de vopsire la 60°C i s-a adăugat 8% Lyogen WD și s-a tratat materialul timp de 10 min în această flotă, la $pH=6{,}5$. După acest tratament, s-a adăugat 4 g/l Levegal PT și s-a lăsat încă 15 min la această temperatură. S-au adăugat coloranții de dispersie și cei acizi, dizolvați separat, circulîndu-se flota încă 10 min la 60°C. Apoi s-a ridicat temperatura timp de 30 min la 106°C. S-a menținut această temperatură timp de 30 min. S-a răcit treptat și s-a clătit cu apă caldă și apă rece. S-a spălat pentru îndepărtarea colorantului de dispersie nefixat cu 1 cm³/l Ekalin F, timp de 30 min la 70°C.

S-a clătit din nou cu apă caldă și apă rece. Fibra poliesterică și lîna au fost vopsite cu aceiași coloranți ca la punctul 1. b și în aceeași concentrație.

Rețetele sînt următoarele :

Foronblau BGL ultradispers	2%
Alizarinbrillantreinblau R	1%
Lyogen WD	8%
Levegal PT	4 g/l
Foronrubin GFL ultradispers	2%
Telonlichtrot BL ultradispers	1,5%
Lyogen WD ultradispers	8%
Levegal PT ultradispers	4 g/l
Forongelb 2 GL ultradispers	2%
Telonlichtgelb G ultradispers	1%
Lyogen WD ultradispers	8%
Levegal PT ultradispers	4 g/l

Vopsirile au fost reușite, lîna vopsindu-se în același ton cu fibrele poliesterice.

Asupra vopsirilor arătate mai sus s-au efectuat probe de rezistență la apă rece, călcare, spălare, transpirație, frecare umedă și uscată și la lumină, care sînt cuprinse în tabela 5.

Se poate constata că rezistențele la tratamentele umede sînt ceva mai bune la vopsirile făcute într-o singură baie urmată de săpunire, decît acelea vopsite în două băi cu decolorare intermediară.

Acest fenomen se explică prin faptul că unii coloranți de dispersie au o rezistență slabă la supravopsire, pierzîndu-se efectul curățirii intermediare a componentei lînă. Pentru ca să se obțină rezistențe mai bune, ar trebui să se facă după vopsirea lînii încă o săpunire cu un produs de tipul Ekalin F.

În cadrul unor alte probe s-a stabilit că adaosul de accelerator la vopsirea la 106°C poate fi simțitor redus la 2—2,5 g/l (Levegal PT).

2. VOPSIRI CU COLORANȚI DE DISPERSIE ȘI COLORANȚI COMPLECȘI-METALICI 2 : 1 IN PREZENȚĂ DE ACCELERATORI

La efectuarea acestor vopsiri s-a lucrat cu coloranți Resolini, selecționați, care rezervă într-o măsură destul de mare lîna și care au rezistențe acceptabile și pe această fibră. Este vorba de Resolingelb RL, Resolinrot FB și Resolinblau FBL. Pentru lînă s-au folosit coloranți complecși-metalici 2 : 1, pentru ca să se obțină rezistențe bune, corespunzătoare rezistențelor coloranților de dispersie pe fibrele PE.

TABELA 5

Vopsiri într-o singură baie și în două băi în prezență de Lyogen WD cu coloranți acizi care trag în mediu slab acid la TI

Proba	Rezistența la apă rece	Rezistența la spălare 40°C	Rezistența la transpirație	Rezistența la călcare	Rezistența la frecare		Rezistența la	
					uscată	umedă	lumină	termofixare
Foronblau BGL 2%	4	4	4	4—5				5
Tratament reductiv	5	5	5		4	3—4	5	4
Alizarinbrillant-	1	2—3	1—2					5
reinblau R 1%	3	4	4	2				—
Foronblau BGL 2%	4	4	4	4—5				5
Alizarinbrillant-	5	5	5		4	3—4	5	4
reinblau R 1%	2	3—4	3—4					5
Săpunire	4	4	4	3—4				—
Foronrubin GFL 2%	4—5	4—5	4—5	4—5				5
Tratament reductiv	3—4	5	3—4					4
Telonlichtrot BL 1,5%	2	3—4	2		4	4	5—6	5
	3—4	3—4	3—4	3—2				—
Foronrubin GFL 2%	4—5	4—5	4—5	4—5				5
Tratament reductiv	3—4	5	3—4		4—5	4—5	5—6	4
Telonlichtrot BL 1,5%	3	4	3					5
Săpunire	4	4—5	4	3—4				—
Forongelb 2 GL 2%	4—5	4—5	4—5	4—5				5
Tratament reductiv	4—5	5	4		4	4	6	4
Telonlichtgelb G 1%	3	5	3					5
	4—5	5	4	4				—
Forongelb 2 GL 2%	4—5	4—5	4—5	4—5				5
Telonlichtgelb G 1%	4—5	5	4—5		4	4	6	4
	4	5	4					5
Săpunire	4—5	5	4—5	4				—

Rezistențele la tratamentele umede sînt exprimate în felul următor :
prima cifră — schimbarea nuanței ;
a doua cifră — sîngerare pe PE ;
a treia cifră — sîngerare pe lînă ;
a patra cifră — sîngerare pe bumbac.
Rezistențele la lumină sînt făcute la Xenotest, scara 1—8.
Rezistența la termofixare este făcută pe mașina Artos 45 s, la 185°C.

Pentru ca să se obţină un grad de rezervare mai mare a lînii şi o egalizare bună, vopsirea se face după următorul procedeu :

— Se stabileşte pH-ul flotei de vopsire la 4—5, se adaugă un egalizator de tipul Avolan IS — care are şi o acţiune de dispersare — şi cantitatea necesară de accelerator, se circulă flota la 50—55°C timp de 15 min. Se adaugă coloranţii pentru lînă şi pentru fibra poliesterică şi se circulă flota timp de 10 min.

Apoi se ridică la 106°C timp de 30 min şi se menţine la această temperatură timp de 30 min. Se răceşte treptat şi se clăteşte cu apă caldă şi rece.

Se face un tratament de spălare cu 1 g/l Ultravon JU timp de 20 min la 50°C. Apoi se clăteşte din nou cu apă caldă şi rece.

Nuanţarea este mai dificilă la vopsirea la temperaturi înalte. Este absolut necesar să se adauge la vopsire, material însoţitor, separat lînă şi fibre poliesterice. Dacă nu este posibil aceasta, se va distruge lîna din amestecul respectiv prin fierbere într-o soluţie de NaOH pentru ca să se poată vedea nuanţa fibrei poliesterice.

Vopsind după procedeul indicat, s-au stabilit o serie de reţete pentru o paletă de nuanţe şi culori, care poate fi mult lărgită. De asemenea, s-au obţinut efecte bicolore.

Se redau reţetele cîtorva vopsiri :

Galben ruginiu

2% Avolan IS, 0,5% acid acetic 60%, 2,5 g/l Levegal PT, 3,5% Resolingelb RL, 0,45% Resolinrot FB, 0,05% Resolinblau FBL, 1,6% Isolangelb RLS, 0,54% Isolanorange RLS, 0,2% Isolangrau BL.

Vernil

2% Avolan IS, 0,5% acid acetic 60%, 2,5 g/l Levegal PT, 0,35% Resolingelb RL, 0,035% Resolinrot FB, 0,02% Resolinblau FBL, 0,24% Isolangelb GLS, 0,025% Isolanbordo RLS, 0,045% Irgalangrau BL.

Oliv

2% Avolan IS, 0,5% acid acetic 60%, 2,5 g/l Levegal PT, 3% Resolingelb RL, 0,4% Resolinrot FB, 0,3% Resolinblau FBL, 1,6% Isolangelb GLS, 0,2% Isolanorange RLS, 1,3% Irgalanolive BGL.

Gri

2% Avolan IS, 0,5% acid acetic 60%, 2,5 g/l Levegal PT, 0,11% Resolingelb RL, 0,08% Resolinrot FB, 0,078% Resolinblau FBL, 0,04% Isolangelb GLS, 0,015% Isolanorange GLS, 0,2% Irgalangrau BL.

Mov

2% Avolan IS, 0,5% acid acetic 60%, 2,5 g/l Levegal PT, 0,11% Resolingelb RL, 0,13% Resolinrot FB, 0,08% Resolinblau FBL, 0,11% Isolanbordo FBS, 0,1% Irgalangrau BL.

Galben-auriu

2% Avolan IS, 0,5% acid acetic 60%, 2,5 g/l Levegal PT, 0,22% Resolingelb RL, 0,035% Resolinrot FB, 0,05% Isolangelb GLS, 0,1% Isolanorange GLS.

Efecte bicolore

Lînă oliv — PE albastru

2% Avolan IS, 0,5% acid acetic 60%, 2,5 g/l Levegal PT, 1,1% Resolinblau FBL, 1,2% Irgalanolive BGL, 1% Isolangelb GLS, 0,1% Isolanorange RLS.

Lînă gri — PE albastru

2% Avolan IS, 0,5% acid acetic 60%, 2,5 g/l Levegal PT, 0,03% Resolingelb RL, 0,85% Resolinblau FBL, 0,12% Irgalanorange GLS, 0,024% Irgalangrau BL.

Asupra vopsirilor s-au efectuat probe de rezistenţă la apă rece, călcare, spălare, transpiraţie, lumină, frecare umedă şi uscată. Rezistenţele la tratamente umede, frecare şi călcare sînt foarte bune. Rezistenţa la lumină este de cel puţin 5.

Rezistenţele sînt cuprinse în tabela 6.

Menţionăm că toate vopsirile au fost făcute pe un aparat de laborator tip Obermaier.

Firele tex 28×2 (*Nm* 36/2) au avut următoarea componenţă :

55% fibră poliesterică romînească (Teron) ;
45% lînă romînească sort 11.

Bobinele au avut o greutate de circa 300 g şi au fost bobinate destul de moale pentru a preveni o eventuală contractare a fibrelor PE.

La tăierea bobinelor s-a constatat că ele sînt vopsite uniform în toată adîncimea. Raportul de flotă a fost de 1 : 20.

Sensul circulaţiei flotei a fost schimbat din 7 în 7 min.

Se menţionează că firele au fost spălate în prealabil cu 1 g/l Hostapon T şi 1 cm^3/l NH_4OH la 45°C timp de 30 min.

Procedeul de vopsire la temperaturi înalte (106°C) a firelor din PE + lînă a fost ulterior experimentat pe partide industriale la fabrica „Partizanul roşu"-Braşov pe aparatul Turbostat, obţinîndu-se vopsiri ton în ton, uniforme şi cu rezistenţe corespunzătoare.

Se subliniază faptul că în operaţia de bobinare firele suferă o tensiune minimă (bobinele trebuie să fie moi) deoarece firul suferă în timpul vopsirii o contracţie de aproximativ 7—8%. Dacă nu este posibilă bobinarea corespunzătoare, trebuie să se facă o fixare prealabilă a firelor sub formă de bobine sau sculuri la temperatura de fierbere, rebobinîndu-se materialul pentru vopsire.

Firele au fost prelucrate de fabrica „Postăvăria romînă"-Bucureşti, creîndu-se un bogat sortiment de desene noi. În timpul procesului de finisare nu s-au observat deficienţe. Este însă indicat ca la operaţia de crabare să se facă un adaos de acid formic pentru obţinerea unui $pH=5$ şi să nu se depăşească temperatura de 70°C. De asemenea, nu se indică staţionarea partidelor în stare umedă. La termofixare nu trebuie depăşită temperatura de 180°C.

CONCLUZII

1. Cantitatea de accelerator poate fi micşorată (de la 4 la 2,5 g/l) şi nu mai prezintă inconvenientul de miros şi toxicitate, deoarece se lucrează în aparate închise.

2. Alegerea colorantului de dispersie se face după indicaţiile cartelelor de coloranţi ale firmelor producătoare, avînd în vedere ce articole se vor face din firele vopsite şi care sînt rezistenţele minime cerute.

TABELA 6

Rezistențele vopsirilor într-o singură baie cu coloranți de dispersie și coloranți complecși-metalici 2 : 1

Proba	Rezistența la apă rece	Rezistența la spălare 40°C	Rezistența la transpirație	Rezistența la călcare	Rezistența la frecare uscată	Rezistența la frecare umedă	Rezistența la lumină	Rezistența la termofixare
Galben-ruginiu	4—5 4—5 4 4	4—5 5 5 5	4—5 4—5 4 4	4—5 5	5	5	5—6	4—5 2 4—5 —
Vernil	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5	5	5	5—6	4—5 4—5 4—5 —
Olive	5 4—5 4 4—5	5 4 4 5	5 4 4 4	4—5 3—4	4—5	4—5	5—6	4 2 4—5 —
Gri	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5	5	5	5	5 5 5 —
Mov	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5	5	5	5	5 5 5 —
Galben-auriu	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 4—5	5	5	5—6	5—5 3—4 5 —
Olive-albastru	5 5 4—5 4—5	5 5 5 5	5 5 4—5 4—5	5 5	5	5	5—6	4—5 4 5 —
Gri-albastru	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5	5	5	5	5 5 5 —

Rezistențele la tratamente umede sînt exprimate în felul următor:
prima cifră — schimbarea nuanței;
a doua cifră — sîngerare pe PE;
a treia cifră — sîngerare pe lînă;
a patra cifră — sîngerare pe bumbac.
Rezistențele la lumină sînt făcute la Xenotest, scara 1—8.
Rezistența la termofixare este făcută pe mașina Artos 45 s, la 185°C.

În general, coloranții care rezervă mai bine lîna și care pot fi folosiți pentru procedeul de vopsire într-o singură baie nu au rezistența ridicată la termofixare.

Prin urmare, în cazul cînd se vor crea articole cu desene cuprinzînd fire cu diferențe mari de intensitate (alb-negru, gri deschis-bleumarin etc.), care urmează a fi termofixate, se va alege pentru firele de nuanță închisă procedeul de vopsire în două băi cu coloranți de dispersie cu rezistență ridicată la termofixare, aplicîndu-se tratamentul intermediar reductiv.

3. Pentru nuanțele foarte vii trebuie să se folosească pentru vopsirea lînii coloranți acizi, care trag în mediu slab acid.

În cazul acesta se poate folosi produsul Lyogen WD pentru a ușura vopsirea lînii.

Rezistențele la tratamente umede sînt acelea ale coloranților acizi respectivi.

4. Sînt interesante și firele vopsite într-o singură baie pentru obținerea de efecte bicolore; vopsirile se execută la 106°C, în prezență de accelerator. Este indicat ca lîna să fie vopsită în nuanță mai închisă.

5. Cunoscînd faptul că fibrele poliesterice au tendința de a se contracta la temperatura de fierbere și în prezența acceleratorilor, bobinele cruce trebuie bobinate uniform și moale.

Greutatea bobinei trebuie să fie de 300—400 g fără a depăși limita superioară de greutate.

Dacă materialul se contractă prea tare, firele din straturile din apropierea suportului metalic se deformează, aplatizîndu-se și devenind mai lucioase, iar vopsirile nu sînt uniforme.

Din cele arătate mai înainte se poate vedea că se pot crea o serie de articole noi, în special pentru îmbrăcăminte de femei, ca ecoseuri, stofe de rochii etc., aplicîndu-se acest procedeu de vopsire.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ponchel, P. *Protecția prin formaldehidă a proprietăților mecanice ale lînii în timpul vopsirii la temperaturi înalte.* In: Bulletin de l'Institut textile de France, nr. 103, p. 1155—1173.

[2] Ponchel, P. *Vopsirea la temperaturi înalte a amestecurilor din fibre poliesterice în amestec cu lîna în prezența formaldehidei.* In: Bulletin de l'Institut textile de France, nr. 104, p. 36—49.

[3] Weyrich, P. *Vopsirea și albirea fibrelor textile în aparate.* Springer-Verlag, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1956, p. 174.

[4] Kunze, W. *Vopsirea amestecurilor din fibre poliesterice cu lînă sub formă de bobine cruce și în bucată, precum și indicații asupra finisării.* In: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 3, 1961, p. 196—200.

Ing. F. CERBU*)

STUDIUL ȘI EXPERIMENTAREA UNUI TRANSPORT MAI RAȚIONAL AL LĂZILOR DE MANIPULARE DE LA MAȘINILE CU INELE LA AMBALAJ

C.Z. 677.052.32 : 656.52

Într-un studiu tehnico-economic relativ la mecanizarea transportului în filatură, Institutul de proiectări al industriei ușoare a propus pentru transportul levatelor de la mașinile cu inele la magazia-tampon folosirea de lădițe conținînd cîte o jumătate de levată. Transportul ar urma să se facă cu cărucioare-platformă cu cîte patru lădițe odată (două levate). Numărul cărucioarelor-platformă necesare ar fi de patru bucăți, deservite de cîte doi muncitori transportori, pe fiecare schimb. Constatîndu-se ulterior că greutatea reală a levatelor este mai mică decît cea luată în calcul, a fost necesară rectificarea numărului de transportori la trei, pe fiecare schimb.

Pînă nu de mult, transportul levatelor de la mașinile cu inele la magazia-tampon se făcea în lădițe conținînd fiecare cîte o levată întreagă, pe cărucioare-platformă, cu cîte patru lădițe odată, nemailucrîndu-se deci conform propunerii arătate mai sus.

Totodată, după unele soluții, rezultatele cele mai bune s-ar obține efectuînd transportul cu cărucioare basculante, care conțin cîte o levată întreagă. De altfel, acest sistem de transport este folosit în majoritatea filaturilor de bumbac din țară.

La Filatura romînească de bumbac-București se experimentează un nou sistem de transport al levatelor de la mașinile cu inele la ambalaj, constînd în aceea că s-au construit cutii de levate speciale fără dispozitive de agățare pe șina de ghidare de la mașinile cu inele. Aceste cutii de levată au fundul astfel profilat încît se pot plasa una peste cealaltă, partea exterioară a fundului cutiei corespunzînd interiorului părții superioare a cutiei. Folosirea acestor cutii de levată la mașinile cu inele se face cu ajutorul unor suporturi speciale care alunecă pe șinele de ghidare de la mașina cu inele. Fiecare cutie conține cîte un sfert de levată, deci fiecare levată se transportă în patru cutii. Aceste cutii de levată nu se mai răstoarnă în lădițele de manipulație, ci se transportă direct la ambalaj cu ajutorul unor cărucioare speciale. Cărucioarele permit încărcarea cutiilor numai prin deplasarea unui sistem de pîrghii acționate prin mînerul de conducere, astfel încît muncitorul de la transport nu mai trebuie să ia cutiile în brațe pentru a le plasa pe cărucior. Deci, în cazul acestui sistem nou de transport efortul muncitorului transportor se rezumă numai la împingerea și manipularea căruciorului.

În cele ce urmează se vor analiza, comparativ, patru sisteme de transport al levatelor. În acest studiu se ține seama de efortul pe care urmează să-l depună muncitorii atît pentru încărcarea și descărcarea lădițelor cu levate, cît și pentru transportul lor. Totodată s-a ținut seama și de eficiența economică a acestor sisteme de transport.

Cele patru variante analizate sînt următoarele :

— *Varianta I :* transportul levatelor se efectuează cu cărucioare-platformă în lădițe conținînd cîte o levată întreagă (cîte patru levate la un drum).

— *Varianta a II-a :* transportul levatelor se efectuează cu cărucioare-platformă în lădițe conținînd cîte o jumătate de levată (cîte trei levate la un drum).

— *Varianta a III-a :* transportul levatelor se face cu cărucioare basculante conținînd cîte o levată (muncitorul împinge cîte două cărucioare odată).

— *Varianta a IV-a :* transportul levatelor se face cu cărucioare speciale, cu care se transportă direct cutiile de levată, nemaifolosindu-se prin urmare lădițe de manipulație. Se transportă cîte două levate deodată (opt cutii de levată).

Din compararea celor patru variante rezultă datele din tabela 1.

La calculul timpului necesar pentru un transport și al numărului de oameni s-a ținut seama de :

---

*) De la Filatura romînească de bumbac-București.

— distanța medie de parcurs care este de 100 m ;

— viteza de mers a transportului de 2,5 km/h=0,694 m/s.

Timpul necesar pentru asigurarea transportului este exprimat în secunde pentru toate patru variantele, fiind determinat în urma a numeroase cronometrări, așa cum rezultă din tabela 2.

Efortul care urmează să fie depus de un muncitor-transportor în cursul unui schimb de 8 ore este arătat în tabela 3.

Din cele de mai sus rezultă că efortul cel mai mic depus de muncitorul-transportor este cel din varianta a IV-a, deoarece efortul muscular de împingere este mult mai ușor decît cel de ridicare a lădițelor pentru descărcarea și încărcarea lor. Trebuie menționat că cei 14 176 kgfm reprezentînd efortul muscular pentru încărcarea și descărcarea lădițelor, nu se realizează prin ridicarea pe brațe a lădițelor, ci prin sistemul de pîrghie cu care este prevăzut căruciorul special pentru varianta a IV-a. În ce privește eficacitatea economică a acestor patru variante, sînt de reținut următoarele elemente :

În cazul variantei I se folosesc cărucioare-platformă cu lădițe conținînd o levată. Costul unei asemenea lădițe este de 200 lei. Numărul de lădițe necesare este de 70 bucăți. Din experiența de exploatare din acest an a rezultat că o lădiță este folosită circa 6 luni, deci numărul total de lădițe necesare anual este de 140 bucăți.

La varianta a II-a se folosesc cărucioare-platformă cu lădițe conținînd o jumătate de levată. Costul unei asemenea lădițe este de 170 lei. Numărul de lădițe necesare este de 140 bucăți. Rezistînd tot 6 luni, numărul total necesar anual este de 280 bucăți.

Atît pentru varianta I cît și pentru varianta a II-a sînt necesare patru cărucioare-platformă.

TABELA 1

	Varianta I	Varianta II	Varianta III	Varianta IV
Greutatea unei lăzi goale	12,2 kg	7,3 kg	—	2,625 kg
Greutatea medie a unei levate, inclusiv greutatea copsurilor	21,4 kg	21,4 kg	21,4 kg	21,4 kg
Greutatea medie a unei lăzi pline	33,6 kg	18 kg	—	7,975 kg
Greutatea medie a unei levate (neto fir, fără țeavă)	19 kg	19 kg	19 kg	19 kg
Numărul levatelor transportate deodată la un drum	4	3	2	2
Numărul lăzilor pline transportate la un drum	4	6	—	8
Greutatea transportului la un drum cu lăzi pline, inclusiv căruciorul	168,4 kg	142 kg	142,8 kg	99,4 kg
Greutatea transportată la un drum de întoarcere cu lăzi goale, inclusiv căruciorul	82,8 kg	77,8 kg	100 kg	56,6 kg
Greutatea totală transportată la un drum de dus și întors	251,2 kg	219,8 kg	242,8 kg	156,0 kg
Rezistența la deplasare pe 1 kg, determinată practic și teoretic	0,0394 kgf	0,0394 kgf	0,0394 kgf	0,0394 kgf
Forța necesară de împingere	9,9 kgf	8,6 kgf	9,5 kgf	6,1 kgf
Distanța medie de parcurs la un transport	100 m	100 m	100 m	100 m
Energia consumată numai pentru transport la un drum de dus-întors	990 kgfm	860 kgfm	950 kgfm	610 kgfm
Spațiul total de manipulare pentru încărcarea sau descărcarea unui cărucior	8 m	12,9 m	—	8 m
Energia necesară la o încărcare și o descărcare a unui cărucior cu lăzi pline	268,8 kgfm	232,2 kgfm	—	63,8 kgfm
Energia necesară la o încărcare și o descărcare a unui cărucior cu lăzi goale	97,6 kgfm	94,2 kgfm	—	21 kgfm
Total energie necesară pentru un încărcat și descărcat lăzi pline și lăzi goale la un drum	366,4 kgfm	326,4 kgfm	—	84,8 kgfm
De cîte ori se repetă operația de încărcare și descărcare la un transport, pentru lăzi pline, inclusiv cîntărirea levatelor	4	4	—	4
De cîte ori se repetă operația de încărcare și descărcare la un transport pentru lăzi goale	2	2	—	2
Energia necesară pentru încărcat și descărcat lăzi pline la un transport	1 075,2 kgfm	928,8 kgfm	—	255,2 kgfm
Energia necesară pentru încărcat și descărcat lăzi goale la un transport	195,2 kgfm	188,4 kgfm	—	42 kgfm
Total energie pentru încărcat și descărcat lăzi pline și goale consumată la un transport	1 270,4 kgfm	1 117,2 kgfm	—	297,2 kgfm

(continuare la tabela 1)

	Varianta I	Varianta II	Varianta III	Varianta IV
Total energie consumată la un transport (încărcat, descărcat și transportat)	2 260,4 kgfm	1 977,2 kgfm	950 kgfm	907,2 kgfm
Producția medie pe schimb, conform proiectului	5 432 kg	5 432 kg	5 432 kg	5 432 kg
Numărul mediu de levate produse într-un schimb	286	286	286	286
Numărul de transporturi necesare în 8 ore	72	96	143	143
Total energie consumată pentru transport pe un schimb	162 749 kgfm	189 811 kgfm	135 850 kgfm	129 730 kgfm

Greutatea unui cărucior-platformă gol = 34 kg (cărucior pe trei roți).
Greutatea unui cărucior basculant gol = 50 kg (cărucior pe trei roți).
Greutatea unui cărucior special pentru cutii de levată gol = 35,6 kg (cărucior pe patru roți).

TABELA 2

	Varianta I	Varianta II	Varianta III	Varianta IV
Transportul lăzilor goale, sau cărucior basculant de la magazia-tampon sau finisaj la mașina cu inele (un drum), în secunde	130	130	130	130
Descărcarea lăzilor goale la mașina cu inele, în secunde	57	78	—	38
Încărcarea pe cărucior a lădițelor pline, în secunde	172	226	—	66
Transportul levatelor la cîntar, în secunde	130	130	130	130
Descărcarea la cîntar și cîntărirea levatelor, în secunde	148	244	84	35
Încărcarea lădițelor cîntărite înapoi pe cărucior, în secunde	132	174	—	28
Transportul și depozitarea lădițelor la magazia-tampon sau finisaj, în secunde	82	124	24	70
Încărcarea lădițelor goale pe cărucior, în secunde	48	65	—	40
Timp de staționare, în secunde	30	30	30	30
Totalul timpului necesar pentru un transport dus și întors, în minute	15,5	20	6,63	9,5
Necesarul de timp pentru un schimb (40×29), în minute	1 116	1 920	948	1 358
Numărul de oameni necesar într-un schimb	2,33≌3	4	1,97≌2	2,83≌3

TABELA 3

	Varianta I	Varianta II	Varianta III	Varianta IV
Efort pentru împins cărucioare	23 760 kgfm	20 640 kgfm	67 925 kgfm	29 097 kgfm
Efort pentru încărcat și descărcat cărucioare	30 490 kgfm	26 810 kgfm	—	14 176 kgfm
Total efort	54 250 kgfm	47 450 kgfm	67 925 kgfm	43 273 kgfm

În cazul variantei a III-a nu sînt necesare lădițe de manipulare, în schimb se folosește un număr mărit de cărucioare basculante.

În stadiul actual, la secția ambalaj se găsesc hambare în care se răstoarnă materialul pentru ambalare. Pentru a se evita răsturnarea materialului, ambalarea copsurilor se poate face direct din cărucioarele basculante. În acest caz, necesarul de cărucioare ar fi de 50 bucăți, dintre care 30 să se găsească între mașinile cu inele și 20 în ambalaj.

Spațiul disponibil din ambalaj (magazia-tampon) este de 136 m^2, deci suficient pentru a se putea sortimenta rațional ambalarea firelor direct din cărucioare.

În cazul variantei a IV-a se folosesc cutii de levată speciale, care nu se mai răstoarnă în lădițe de manipulare sau în cărucioare basculante. Transportarea lor se face cu cărucioare speciale.

Costul unei cutii speciale de levată este de 180 lei. Numărul cutiilor de levată necesare este de 560 bucăți. Constatînd că acestea se comportă foarte bine, se consideră că ele rezistă cel puțin un an. Deci numărul cutiilor speciale de levată necesare anual este de 560 bucăți.

Pe lîngă cele de mai sus, sînt necesare 42 de suporturi pentru cutiile de levată, fiecare costînd 250 lei. Numărul de cărucioare speciale necesare pentru transportul cutiilor de levată este de trei bucăți, fiecare cărucior costînd 1 500 lei.

Eficiența economică a acestor patru variante este arătată în tabela 4.

Din cele de mai sus rezultă că varianta a IV-a, în curs de experimentare, este cu 38% mai costisitoare decît varianta a II-a și cu 109% mai costisitoare față de situația actuală. Totuși, această variantă are toate premisele pentru a fi extinsă în viitor, deoarece prezintă multe avantaje și anume:

TABELA 4

Poziția	Numărul de muncitori	Salariul orar	Cîștig orar +20%	Ore de lucru pe an	Salariul anual			
					Varianta I	Varianta II	Varianta III	Varianta IV
Muncitori (I)	3	3,25	3,90	2 456	28 735	—	—	—
Muncitori (II)	4	3,25	3,90	2 456	—	38 314	—	—
Muncitori (III)	2	3,25	3,90	2 456	—	—	19 157	—
Muncitori (IV)	3	3,25	3,90	2 456	—	—	—	28 735
Contr. as/salariului 13,9%	—	—	—	—	4 000	5 320	2 660	4 000
Cărucioare-platformă 4 buc. × 1 200 lei	—	—	—	—	4 800	4 800	—	—
Cărucioare basculante 50 buc. × 2 500 lei	—	—	—	—	—	—	125 000	—
Cărucioare speciale pentru cutii de levată 3 buc. × 1 500 lei	—	—	—	—	—	—	—	4 500
Lădițe de manipulare 140 buc. ×200 lei	—	—	—	—	28 000	—	—	—
Lădițe de manipulare 280 buc. ×170 lei	—	—	—	—	—	47 600	—	—
Cutii speciale pentru levate 560 buc. ×180 lei	—	—	—	—	—	—	—	100 800
Suporturi pentru cutii de levată 40 buc. × 250 lei	—	—	—	—	—	—	—	10 000
Întreținerea și repararea mijloacelor de transport + amortismente	—	—	—	—	10 000	18 000	6 000	10 000
Total lei					75 535	114 034	152 817	158 035

— Transportul făcîndu-se direct cu cutiile de levată, aspectul culoarelor este mult îmbunătățit prin dispariția lădițelor de manipulare.

— Nemaifolosindu-se lădițe de manipulare, levatele nu mai trebuie răsturnate, cu acestea mergîndu-se direct la magazia-tampon. Sortimentarea și depozitarea la magazia-tampon se fac direct cu aceste cutii. De aici o parte din fire se ambalează direct în lăzile de expediție, iar o altă parte se alimentează tot cu aceste cutii la mașinile de bobinat sau de dublat. Cu aceleași cutii se aduc țevile golite de la bobinat și dublat la camera de sortat țevi.

— Efortul muncitorilor de la transport este mult redus, fapt care contribuie la diminuarea simțitoare a fluctuației de personal din acest sector. Acest sistem de transport prezintă față de celelalte sisteme și avantaje în ceea ce privește protecția muncii.

— Lădițele de manipulare folosite în prezent se deteriorează foarte ușor, deoarece au marginile de lemn, sînt grele și necesită multă muncă pentru întreținerea și repararea lor, în timp ce cutiile de levată confecționate din carton presat și cu marginile de tablă sînt foarte rezistente.

— Folosind cutii de levată de carton în locul lădițelor de manipulare cu marginile de lemn, se economisește o mare cantitate de cherestea.

— În ce privește calitatea, se evită amestecarea firelor, putîndu-se ușor urmări producția pe fiecare parte de mașină cu inele. Totodată nu se mai deteriorează și nici nu se mai freacă între ele copsurile, deoarece materialul nu se mai răstoarnă în lădițele de manipulare, iar de acolo în hambarele de depozitare.

note științifice

Aspecte ale tehnicii textile noi

EXPOZIȚIA INTERNAȚIONALĂ DE MAȘINI TEXTILE

HANOVRA, 1963

C.Z. 677.05 : 061.4(430.1)

ȚESĂTORIE

Numeroasele standuri ocupate de modele de războaie și mașini de țesut — marea majoritate a acestora fiind în funcțiune — au constituit unul dintre sectoarele cele mai atractive și variate ale expoziției. Intr-adevăr, dacă în domeniul filaturii gradul de noutate a fost relativ redus, în sectorul războaielor și mașinilor de țesut s-a putut constata confirmarea a două principii :

— posibilitatea de a construi războaie cu comandă centralizată electro-pneumatică și cu control electronic al tuturor dispozitivelor ;

— extinderea și introducerea în practica industrială a metodelor de țesut cu alimentarea neîntreruptă a bătăturii, respectiv cu mașini de țesut fără suveică clasică, pentru o gamă foarte largă de articole.

Aplicarea în practică a acestor două principii în anii următori ar echivala cu transformarea radicală a tehnicii țeserii. Astfel, judecînd progresul tehnic prin prisma nivelului exponatelor din cadrul expoziției de la Hanovra, se poate constata că acest progres este mult mai rapid în țesătorie decît în filatură.

In cele ce urmează se vor analiza formele de concretizare a celor două principii, limitînd enumerarea modelelor expuse la acelea care ilustrează această dezvoltare tehnică.

In centrul atenției vizitatorilor standurilor de războaie a stat, fără îndoială, războiul electro-pneumatic prezentat de firma franceză Diederichs. Acest război, construit deocamdată în scopul experimentării și verificării unei concepții cu totul noi, reprezintă un război neautomat, cu suveică, lucrînd la o lățime utilă de 200 cm, cu 200 rot/min, respectiv cu o viteză teoretică de introducere a bătăturii de 400 m/min.

Constructorul a reconsiderat metodic și fundamental aproape toate funcțiunile războiului clasic, aplicînd pe scară largă soluții pneumatice pentru comanda principalelor organe, precum și soluții electronice pentru un control extrem de precis al funcțiunilor și dispozitivelor de siguranță.

Pentru prima dată în istoria industriei textile, războiul— modelul Diederichs — este înzestrat cu un creier electronic care garantează funcționarea perfectă a mecanismelor puse în mișcare pe cale pneumatică, cu ajutorul unor pistoane de concepție originală.

Manipulările ca oprirea mașinii, mersul continuu sau intermitent, nivelarea ițelor, curățirea unor defecte de țesătură (a cuiburilor), reașezarea în poziție a spatei, a ițelor (după oprirea prin veghetorul de urzeală) și toate celelalte manipulări principale se realizează prin butoane de comandă electrică.

Mecanismul de bătaie și cele două casete ale suveicilor nu fac parte din corpul vatalei, fiind solidare cu scheletul mașinii.

Astfel, suveica trece dintr-o cutie în cealaltă, respectiv dintr-o parte a războiului în cealaltă, în linie dreaptă, în acea fracțiune de secundă cînd toate celelalte organe : vatala, ițele, regulatorul de urzeală etc. sînt complet imobile.

Energia cinetică a suveicii este absorbită la sosirea ei în casetă de către un amortizor hidraulic special, cu comandă pneumatică.

Organele mobile care acționează sub efectul aerului comprimat : supapele, releurile, pistoanele, tijele pistoanelor sînt unse continuu cu ulei în suspensie în aerul comprimat, dozarea efectuîndu-se o dată cu pătrunderea aerului în mecanismul respectiv.

O soluție absolut originală este aceea privind semnalizarea pe o placă luminoasă a cauzelor opririi. Astfel, țesătorul ajungînd în fața războiului oprit, nu trebuie să cerceteze cauza opririi, ci să acționeze direct spre înlăturarea ei.

Repunerea în funcțiune a războiului nu este posibilă decît cu condiția ca toate elementele să se găsească în perfectă ordine : suveica complet intrată în casetă, de partea corespunzătoare a războiului, rostul deschis cu poziția exactă a cîmpurilor de fire, vatala perfect aliniată cu casetele de suveici, contorul de bătătură neatingînd numărul de bătături prescrise, prezența tuturor firelor de urzeală etc.

Creierul electronic are nu numai funcțiuni de control ; prin sincronizarea automată a mișcării ițelor cu tensiunea urzelii se poate modela printr-o reglare prealabilă aspectul, „granulația" țesăturii uni în vederea obținerii calității optim posibile.

Considerăm că războiul prezentat corespunde unei prime etape în aplicarea pneumaticii și electronicii în tehnica țeserii. Faptul că alimentarea bătăturii la acest război nu este încă continuă, ci clasică, necesitînd oprirea războiului la schimbarea bătăturii, impune necesitatea dezvoltării acestei realizări, într-adevăr excepționale și transformarea ei într-o mașină de țesut complet automată prin alimentarea continuă a bătăturii pe una din căile de acum experimentate de alți constructori.

Părerile sînt unanime asupra faptului că Diederichs a pornit pe un drum nou în privința construirii utilajului de țesut și, folosind din plin electronica, perspectivele dezvoltării acestei mașini și implicit a tehnologiei de țesere sînt deosebit de mari.

In ce privește țeserea cu alimentarea continuă a bătăturii, actualele sisteme pot fi grupate în cinci categorii, în conformitate cu utilajele expuse la expoziția de la Hanovra :

1. Introducerea bătăturii cu proiectil (Sulzer-Elveția).
2. Introducerea bătăturii cu graifăre bilaterale (Dewatex, Greiftex, Gusken, Dornier-R.F.G., MAV — SACM, Kiener-Franța, Drapier-S.U.A., Safog-Italia, Onemach, Crompton și Knowles-Anglia, Sneok-Olanda etc.).
3. Introducerea bătăturii cu suveică neîncărcată, respectiv încărcarea suveicii cu o lungime de fire pentru cîteva bătăi (Saurer tip G.I.-Elveția, Kapps-R.F.G., Neumann-R.D.G. etc.).

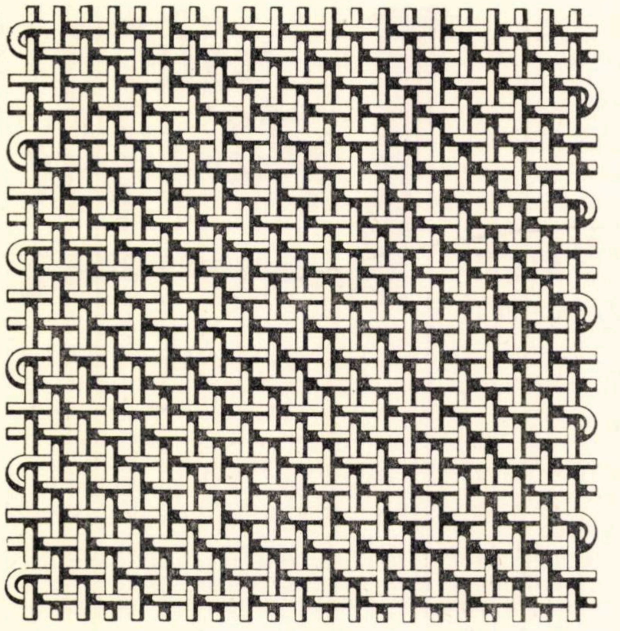


Fig. 1

4. Introducerea bătăturii cu un singur graifăr rigid (Iwer-Spania, Fatex-Franța).

5. Introducerea bătăturii pe cale pneumatică sau hidraulică (Kovo-R.S.C., Maxbo-Suedia etc.). Menționăm că aceste războaie nu au fost prezentate la expoziția de la Hanovra.

Pe plan mondial, războaiele cu alimentare continuă a bătăturii sînt construite astăzi de peste 30 de uzine, ceea ce dovedește că producția de războaie se îndreaptă, într-o măsură crescîndă, spre soluții constructive și tehnologice care să asigure alimentarea continuă a bătăturii, contribuind în acest fel în mare măsură la creșterea randamentului economic al țeserii.

În cele ce urmează vom trece în revistă cîteva caracteristici ale mașinilor din cadrul fiecărei grupe în parte.

1. Mașinile de țesut Sulzer sînt, în general, cunoscute. A fost expusă o mașină lucrînd două lățimi de țesătură de 1,5 m fiecare, cu 230 rot/min, atingînd o viteză de introducere a bătăturii de 680 m/min. O altă mașină cu 267 cm lățime, a lucrat cu 240 rot/min (640 m/min).

La această expoziție au fost expuse pentru prima dată mașini de țesut Sulzer pentru mătase sintetică și pentru fire voluminizate, depășind, și în cazul prelucrării acestor materii prime sensibile, viteze de inserție de 400 m/min.

De asemenea, Sulzer a expus o mașină experimentală pentru țesături de tip bumbac cu 360 rot/min la o lățime de 140 cm (500 m/min). Menționăm că la diferite tipuri expuse numărul de sorturi de bătături (culori, structură etc.) poate ajunge pînă la patru.

2. Principala categorie a mașinilor de țesut fără suveică o formează cele cu graifăre bilaterale, care introduc firul fie prin extremitatea acestuia, cu predarea acestei extremități în mijlocul lățimii țesăturii celuilalt graifăr, fie prin formarea pînă la mijlocul țesăturii, a unei bucle de fir (lungime de bătătură necesară unei lățimi de țesătură, îndoită la mijloc) — ceea ce reprezintă o depănare cu viteză dublă în prima fază a introducerii, urmînd ca celălalt graifăr să deschidă bucla, inserînd bătătura în a doua jumătate a lățimii.

Pe lîngă soluționarea constructivă a mecanismelor de introducere a bătăturii după una dintre cele două metode, problema centrală a acestor mașini este formarea corectă a marginii țesăturii, cu toate că la țesături destinate industriei confecțiilor — cu pondere crescîndă în țările cu industrializare avansată — marginea trebuie să fie numai suficient de solidă pentru a nu permite destrămarea firelor marginale, aspectul marginii fiind de fapt un element de importanță secundară.

În ce privește sistemul de introducere a bătăturii, mai mulți constructori s-au orientat spre sistemul Gabler, brevetat în 1923, care constă în așezarea bătăturii în formă de „agrafă de păr", respectiv folosirea unui fir de bătătură care corespunde la două lățimi de țesătură, firul înconjurînd urzeala numai pe o extremitate a țesăturii și necesitînd artificii de fixare pe cealaltă extremitate, urmînd ca la următoarele două bătăi poziția bătăturii să fie inversă. Cu alte cuvinte, din două în două bătături, marginea se fixează pe cîte o extremitate a țesăturii (fig. 1).

Acest sistem al bătăturii în „agrafă de păr" va putea să fie dezvoltat și combinat de către constructorii mașinilor de țesut fără suveică, ajungîndu-se astfel la formarea unor margini corespunzătoare pe ambele părți ale țesăturii (fig. 2).

Dintre mașinile cele mai cunoscute, bazate pe introducerea bătăturii cu graifăre bilaterale, menționăm sistemul conceput de Raymond Dewas, realizat de constructorii Crompton și Knowles. De exemplu, tipul „Greiftex" are lățimea utilă de 3,75 m, deci adecvată pentru țeserea de stofe de mobilă, cuverturi, pături etc., lucrează cu opt fire de bătătură diferite, cu o viteză de 440 m bătătură introdusă pe minut (120 rot/min) în condițiile folosirii unui mecanism jacard supraetajat.

Această realizare deosebit de valoroasă — mașina jacard a fost în funcțiune pe standul ei — dovedește posibilitățile largi de aplicare a mașinilor de țesut fără suveică; atingerea unei astfel de performanțe de către un război clasic cu suveică este inimaginabilă.

În figura 3 se redă — ca fiind deosebit de reprezentativă și una dintre soluțiile de perspectivă — schema de funcționare a sistemului de alimentare a bătăturii Raymond Dewas.

3. În privința sistemului cu suveică neîncărcată cu un cops întreg și care poartă numai firul de bătătură necesar, pentru una sau mai multe lățimi ale țesăturii, menționăm mașina expusă de Saurer-Elveția, tip Gl, care lucrează cu 280 bătăi/min la o lățime de 110 cm. Mașina are caracter experimental și nu este posibilă tragerea unor concluzii în ce privește viitorul ei.

4. Sistemul de introducere a bătăturii cu un singur graifăr, pornind deci întotdeauna din aceeași parte a mașinii, a fost folosit de constructorul spaniol Maquinaria Texil del

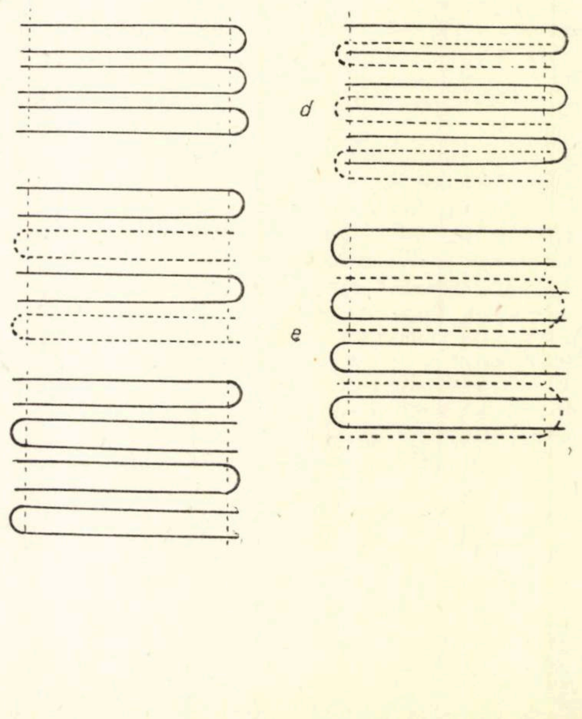


Fig. 2

a, b, c, d reprezintă diferite sisteme experimentate actualmente de diferiți constructori;
e—sistemul de introducere a bătăturii spre care trebuie să se tindă, în vederea obținerii unor margini bune pe ambele extremități.

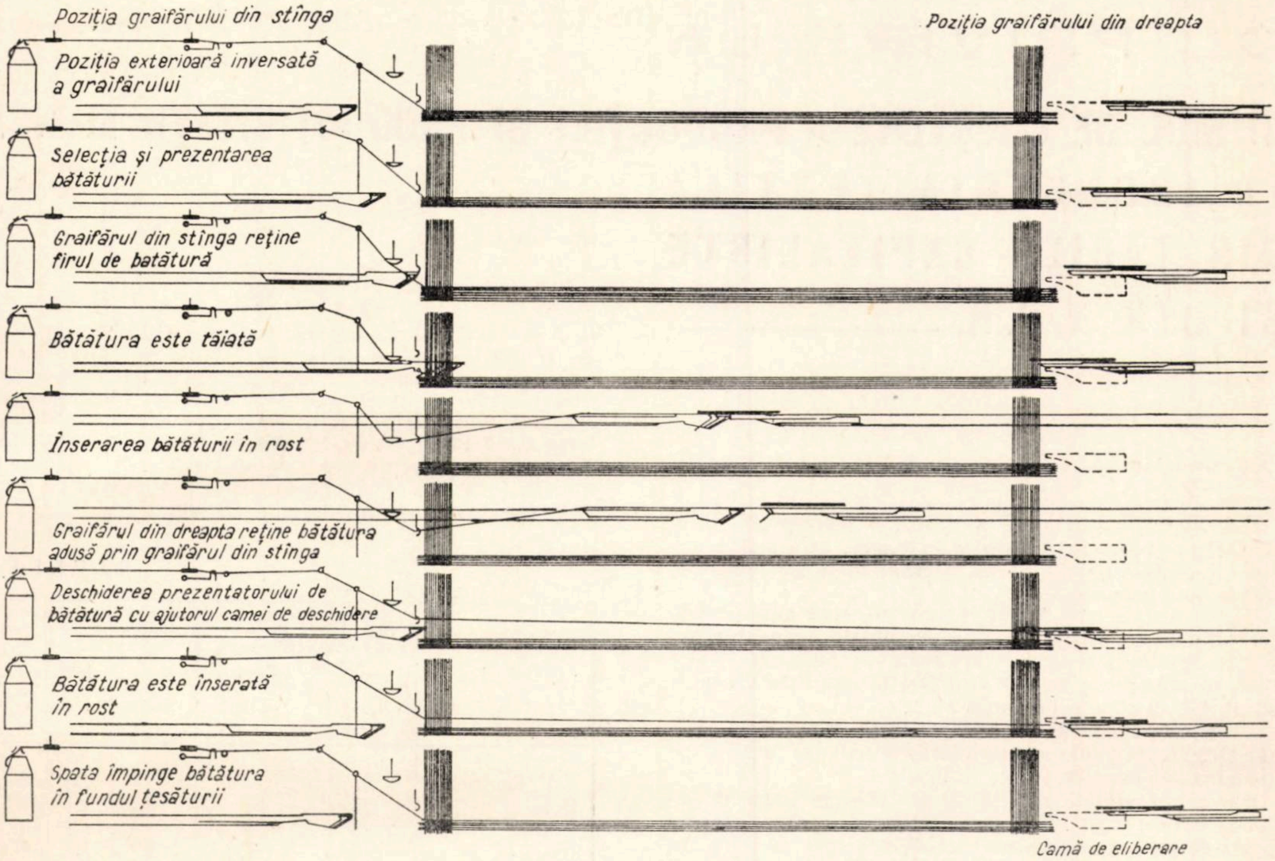

Poziția graifărului din stînga
Poziția graifărului din dreapta
1
Poziția exterioară inversată a graifărului
2
Selecția și prezentarea bătăturii
3
Graifărul din stînga reține firul de bătătură
4
Bătătura este tăiată
5
Inserarea bătăturii în rost
6
Graifărul din dreapta reține bătătura adusă prin graifărul din stînga
7
Deschiderea prezentatorului de bătătură cu ajutorul camei de deschidere
8
Bătătura este inserată în rost
9
Spata împinge bătătura în fundul țesăturii
Camă de eliberare

Fig. 3. Schema de funcționare a mașinilor de țesut Dewas.

Norte, care a realizat mașina denumită „Iwer", și de constructorul francez Fatex. De fapt, acest principiu a fost elaborat mai de mult în Franța de constructorii Ancet-Fayolle.

Aceste mașini, adaptabile pentru un sortiment larg de țesături și pentru inserarea de opt fire de bătătură diferite, au o productivitate deocamdată scăzută: 120 bătăi/min la 180 cm lățime.

Dacă se compară această productivitate cu cea, de exemplu, a mașinilor de țesut cu graifăre bilaterale tip MAV, construite de SACM, care ating 230 bătăi la aceeași lățime de 180 cm, deci cu o productivitate practic dublă, se poate conclude că expoziția de la Hanovra nu a confirmat perspectivele de dezvoltare ale mașinilor de țesut cu graifăre unice.

Desigur, nu putem încheia această informare fără a menționa că și în domeniul războaielor automate, devenite de acum clasice, respectiv cu suveică, s-au realizat perfecționări însemnate.

Constructorul italian Omita a prezentat războaie cu o lățime utilă de 155—175 cm lucrînd cu o viteză de 230—240 rot/min, deci atingînd circa 400 m/min bătătură introdusă.

Remarcabil este și războiul Northrop (Anglia) tip MT-90, cu 230 cm lățime și 150 bătăi/min (340 m/min), viteză atinsă și de războaiele belgiene Picanol.

Desigur, toate performanțele indicate sînt cele constatate la standurile expoziției și este foarte probabil că în practica industrială aceste niveluri de productivitate nu vor putea fi atinse sau ele nu vor asigura randamentul necesar. Cu toate acestea, este semnificativ că față de concurența crescîndă a mașinilor de țesut cu alimentarea continuă a bătăturii, unii constructori continuă să lucreze la perfecționarea războaielor automate rapide cu suveică, depășind performanțele obținute în trecut.

Cele de mai sus confirmă tezele formulate în introducere privind progresul tehnic rapid în domeniul țesătoriei. Dacă la expoziția din Milano (1959) mașinile de țesut fără suveică — cu excepția mașinilor Sulzer — au reflectat un caracter experimental, astăzi, după rezultatele obținute timp de patru ani de constructori competenți sau renumiți, rezultate care au fost concentrate în mod convingător în cadrul expoziției de la Hanovra, specialiștii nu se mai îndoiesc că pînă la viitoarea expoziție, care va avea loc la Basel în 1967, țeserea fără suveică va avea o pondere importantă în industria textilă mondială, foarte probabil cu contribuția esențială a electronicii.

Mașini de țesut cu comandă și control electronic, cu mecanisme electro-pneumatice, fără suveică, alimentînd continuu bătătura și atingînd o viteză de inserare a bătăturii de 600—800 m/min — așa trebuie privit în epoca noastră începutul revoluției tehnice în domeniul țeserii.

BIBLIOGRAFIE

[1] În: L'Industrie Textile, nr. 917, octombrie, 1963, p. 768—780.

[2] În : Textil Praxis, nr. 2, 1964, p. 136—144.

[3] În : Melliand Textilberichte, nr. 11, 1963, p. 1217—1223.

COMPARAŢII CU PRIVIRE LA RITMUL DE CREŞTERE A PRODUCŢIEI ŞI PRODUCTIVITĂŢII MUNCII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ DIN ŢĂRILE CAPITALISTE ŞI DIN R. P. R.

Ing. L. RĂDULESCU*)

Cu cîteva luni în urmă a apărut o lucrare sub titlul „Industria textilă în Europa şi în lume“, care analizează o serie de date social-politice internaţionale ale industriei textile din lumea capitalistă.

Din sinteza acestei lucrări [1]) vom prezenta date privind dezvoltarea producţiei şi a productivităţii muncii în industria textilă din lumea capitalistă în perioada 1958—1962, în comparaţie cu cele realizate în industria textilă [2]) din R.P.R. în aceeaşi perioadă.

Astfel, dezvoltarea întregii producţii industriale şi a industriei textile în lume (fără ţările socialiste) în perioada sus-amintită este prezentată în tabela 1.

Din datele arătate rezultă că, în întreaga lume, în perioada 1958—1962 (fără ţările socialiste) ritmul mediu anual de creştere a productiei textile a fost de 3,7%, în timp ce în aceeaşi perioadă, în R.P.R., ritmul mediu anual de creştere a fost de 10,2% [3]).

Din aceeaşi sursă menţionată mai sus rezultă că, începînd cu anul 1961, ritmul de dezvoltare a industriei textile în întreaga lume capitalistă scade simţitor. Astfel, în anul 1961, sporul a fost de numai 1,6% faţă de un spor de 8,2% în 1959; în ţara noastă, în anul 1961, producţia industriei textile a înregistrat o creştere de 20%.

Totodată analiza cifrelor asupra dezvoltării industriei textile în ţările capitaliste confirmă teza după care economiei capitaliste îi este propriu caracterul lent, discontinuu al dezvoltării producţiei, caracter în continuă accentuare, în timp ce în ţările socialiste creşterea se realizează continuu, în ritm rapid.

Astfel, în 1959, dintre cele 17 ţări capitaliste din tabela 1, 13 ţări marchează o creştere a producţiei de textile şi 4 ţări (Franţa, Portugalia, Grecia, Spania) înregistrează scăderi ale producţiei textile, în timp ce în anul 1962, numai 9 ţări marchează creşteri, o ţară rămîne la acelaşi nivel, iar 7 ţări marchează scăderi ale producţiei industriei textile (Olanda, Anglia, Norvegia, Portugalia, Suedia, Grecia, Spania).

După cum rezultă din cele de mai sus, cele mai afectate ţări sînt cele din zona liberului schimb, unde din 6 ţări (lipseşte Elveţia) în 4 ţări producţia textilă în 1962 este în scădere.

În ce priveşte ritmul mediu anual, dintre cele 17 ţări capitaliste, în una, şi anume Japonia, ritmul mediu anual în perioada 1958—1962 este mai mare (11,9%) decît cel realizat în R.P.R. în aceeaşi perioadă (10,2%), la restul de 16 ţări acesta a variat între 0,6% şi 7,5%, iar în întreaga lume capitalistă, aşa cum am arătat mai sus, ritmul mediu de creştere a producţiei textile în această perioadă a fost de 3,7%; în aceeaşi perioadă, în întreaga lume (fără ţările socialiste), totalul producţiei industriale a crescut cu 30%, iar cea a industriei textile cu 16%, în timp ce în R.P.R. producţia industrială a crescut cu peste 67%, iar a industriei textile, cu peste 48%.

TABELA 1

Ţara	Intreaga producţie industrială în perioada 1958—1962, în %, a sporit cu:		Producţia industriei textile în perioada 1958—1962, în %, a sporit cu:	
	total	pe an	total	pe an
R. F. Germană	31	7,0	12	2,9
Belgia	23	5,3	33	7,5
Franţa	23	5,4	4	1,1
Italia	56	11,8	29	6,7
Olanda	30	6,9	13	3,1
Anglia	14	3,4	4	1,1
Danemarca	—	—	10	2,8
Norvegia	31	7,0	22	5,4
Austria	26	6,0	30	6,9
Portugalia	—	—	13	3,2
Suedia	18	4,3	8	2,0
Grecia	22	5,1	6	1,9
Spania	28	6,4	8	0,6
India	38	8,4	8	2,0
Japonia	93	18,0	56	11,9
Canada	21	4,9	33	7,5
S.U.A.	26	6,1	22	5,4
INTREAGA LUME CAPITALISTĂ	30	6,8	16	3,7

TABELA 2

1950 = 100%

Ţara	Productivitatea pe salariat în 1961
Anglia	118
Danemarca	126
Norvegia	133
Olanda	143
Franţa	149
Canada	150
Belgia	151
R. F. Germană	151
Suedia	157
S. U. A.	161
Italia	162
Austria	171
Japonia	282

---

*) Şeful secţiei industriei bunurilor de consum S.G.C.M.

[1]) Apărută în revista „Textil Praxis“, nr. 2, 1964.

[2]) În industria textilă sînt cuprinse industriile de bumbac, in, cînepă, lînă, mătase şi tricotaje.

[3]) Calculul a fost făcut prin folosirea relaţiei $\overline{k} = \sqrt[n]{\frac{X_n}{X_0}}$ indicată în Dicţionarul statistic economic, 1963, p. 53, editat de Direcţia centrală de statistică, Bucureşti, iar datele pentru perioada 1958—1962 au fost luate din Anuarul statistic al R.P.R., 1963, p. 146—147.

Dezvoltarea tuturor ramurilor economiei într-un ritm înalt confirmă caracterul progresist al orînduirii socialiste şi exprimă tendinţa dezvoltării forţelor de producţie asupra cărora acţionează relaţiile sociale existente şi, totodată, infirmă teza economiştilor burghezi după care ritmurile înalte ale industriei grele a ţărilor socialiste se realizează pe seama neglijării dezvoltării industriei uşoare, a producţiei de bunuri de larg consum.

Asigurarea unui ritm înalt de dezvoltare a economiei socialiste nu poate fi concepută fără o creştere neîncetată şi rapidă a productivităţii muncii pe baza introducerii tehnicii noi şi aplicării în practică a cuceririlor ştiinţei moderne.

Tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej la cel de-al III-lea Congres al P.M.R. arată că „pentru realizarea unui ritm înalt de creştere a producţiei, lărgirea continuă a activităţii economice şi social-culturale, reducerea treptată a duratei zilei de muncă sînt necesare un număr tot mai mare de forţe de muncă şi sporirea neîncetată a productivităţii muncii, pe baza introducerii tehnicii noi în toate ramurile economiei şi aplicării în practică a cuceririlor ştiinţei moderne"[4]).

Spre deosebire de economia socialistă, în economia capitalistă, ţinînd seama de contradicţia antagonistă dintre forţele de producţie şi relaţiile de producţie, productivitatea muncii creşte într-un ritm lent din cauza accentuării tendinţei de adîncire a rolului de frînă al relaţiilor de producţie capitaliste asupra progresului tehnic.

Acest adevăr este ilustrat şi prin evoluţia productivităţii muncii în industria textilă, subliniată în acelaşi articol.

Astfel, în perioada 1950—1961, productivitatea pe salariat a crescut în principalele ţări capitaliste aşa cum rezultă din tabela 2.

În aceeaşi perioadă, în R.P.R., productivitatea muncii pe un muncitor din industria textilă a crescut cu 70%[5]). Rezultă deci că numai două ţări capitaliste, respectiv Japonia şi Austria, au realizat un spor mai mare în această perioadă faţă de realizările din ţara noastră.

În capitalism, dinamica productivităţii muncii marchează o serioasă rămînere în urmă faţă de posibilităţile forţelor de producţie contemporane. Aceasta se reflectă în gradul nesatisfăcător de folosire a utilajului.

Astfel, dintr-un material cu privire la folosirea capacităţilor de producţie în industria bumbacului din ţările pieţei comune, intitulat „Automatizarea în creştere, dar, ca şi înainte, o insuficientă folosire a capacităţilor în industria bumbacului din ţările pieţei comune"[6]), rezultă că în 1961 şi 1962 în majoritatea ţărilor capitaliste gradul de folosire a fuselor de filat şi a războaielor de ţesut din industria bumbacului era redus, aşa cum rezultă din tabela 3.

Din această tabelă rezultă că gradul de folosire a utilajului în industria bumbacului se înrăutăţeşte an de an. Astfel, în anul 1962, gradul de folosire a fuselor de filat se înrăutăţeşte într-un număr de 11 ţări, iar cel al războaielor de ţesut, în 8 ţări.

În aceeaşi perioadă, în R.P.R., gradul de folosire a utilajelor în industria bumbacului se prezintă ca în tabela 4.

TABELA 3

100% = 7 488 ore *)

Ţara	Gradul de folosire a fuselor de filat bumbac		Gradul de folosire a războaielor de ţesut bumbac	
	1961	1962	1961	1962
R. F. Germană	49,2	45,9	42,2	41,9
Belgia	65,5	65,4	—	—
Franţa	57,5	55,2	42,2	42,7
Italia	58,3	58,3	44,7	47
Olanda	63,5	58,4	50,3	46,3
Anglia	31,6	29,7	37,2	33
Danemarca	62,4	55,8	66	50
Austria	56,9	54,6	48,6	48
Norvegia	63,6	67,2	48,1	50,2
Portugalia	64,1	67,7	43,5	45,2
Suedia	43,3	42,1	49,1	47
Elveţia	52	47,6	43,3	43,1
Spania	50,5	48,8	43,7	34,8
Finlanda	41,1	43,4	43,8	47,7
S.U.A.	81,9	81,2	82,9	85,7
Canada	62,9	64,7	64,9	65,8
Japonia	63,9	66,8	63	63,7
India	75,4	79,4	70,6	73,9
Pakistan	86,8	96	75,1	79
Hong-Kong	—	95,4	—	84,7
Egipt	90	92,8	76,4	82,5
Izrael	80,1	82,8	56,7	65,1

*) Calculat cu 312 zile × 3 schimburi × 8 ore.

TABELA 4

100% = 7 488 ore

Gradul de folosire a fuselor de filat bumbac			Gradul de folosire a războaielor de ţesut bumbac	
1961	1962 fuse vechi *)	1962 fuse noi *)	1961	1962
94,5	92	94,2	84,5	88,6

*) Din anul 1962 se ţine o evidenţă separată pentru fuse vechi şi fuse noi.

Luptînd consecvent pentru traducerea în viaţă a hotărîrilor celui de-al III-lea Congres al P.M.R., care prevede dublarea producţiei industriei uşoare în perioada planului de şase ani, volumul producţiei industriei textile în R.P.R. a crescut în continuare în 1963 faţă de realizările din 1962 cu 9,6%, iar planul pe anul 1964 prevede faţă de realizările din 1963 o creştere de 8,1% ; în acelaşi timp, productivitatea muncii pe muncitor pe întreaga industrie textilă a crescut cu 9,4% în 1963, respectiv se prevede să crească cu 8,1% în 1964.

Ritmurile rapide, neîntrerupte, sînt o caracteristică esenţială a dezvoltării socialiste, ele însumînd avantajele economiei socialiste planificate, şi reprezintă garanţia pentru victoria inevitabilă a socialismului în întrecerea sa paşnică cu capitalismul.

---

[4]) Gh. Gheorghiu-Dej : Raport la cel de-al III-lea Congres al P.M.R., Bucureşti, Editura politică, 1960, p. 66.

[5]) Anuarul statistic al R.P.R., 1963, p. 192. Productivitatea pe un salariat se menţine, în general, în limitele acestei creşteri.

[6]) Apărut în revista „Textil Praxis", nr. 1, 1964.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

DESPRE EFICIENŢA ECONOMICĂ A MODERNIZĂRII UTILAJELOR TEXTILE

1. NOŢIUNEA MODERNIZĂRII ŞI A EFICIENŢEI ECONOMICE, LEGATĂ DE PROCESUL DE MODERNIZARE A UTILAJELOR

Una dintre principalele condiţii, şi în acelaşi timp punctul de plecare pentru calculul eficienţei economice a procesului de modernizare a utilajului, constă în precizarea acestei noţiuni, deoarece în funcţie de conţinutul pe care i-l vom atribui, cheltuielile generate de acţiunea de modernizare şi rezultatele economice obţinute vor fi diferite. Astfel, de exemplu, dacă în cheltuielile de modernizare se vor include şi cheltuielile legate de reparaţiile capitale, care în orice caz trebuie să fie efectuate, precum şi cheltuielile de investiţii privind extinderea întreprinderii sau alte cheltuieli, aceasta va duce la creşterea volumului investiţiilor raportat la lucrarea de modernizare respectivă şi, implicit, va reduce eficienţa economică a acestei lucrări. In acest studiu, prin modernizare se înţelege înlocuirea totală sau parţială a mijloacelor fixe, parţial sau integral uzate, atît sub aspectul uzurii fizice cît şi al celei morale, cu mijloace moderne de producţie, care corespund necesităţilor actuale şi reflectă tehnica nouă ; sursa de finanţare urmează să fie asigurată fie din fonduri centralizate, fie din cele necentralizate.

Obiectivul modernizării este, în general, realizarea unor indicatori tehnico-economici superiori celor obţinuţi cu utilajele existente, ceea ce are ca urmare şi satisfacerea mai bună a necesităţilor economice.

Felul, caracterul modernizării, depinde de amploarea ei, de gradul de uzură morală a mijloacelor fixe, de gradul reducerii acestei uzuri prin eliminarea din producţie a unor tipuri de utilaje învechite şi prin introducerea unor maşini noi.

Se poate admite că în industria textilă se practică trei categorii de lucrări de modernizare, şi anume :

— modernizarea mică, limitată la unele modificări ale organelor maşinii respective ;

— modernizarea mijlocie sau mai largă, dar care nu cuprinde majoritatea utilajelor sau instalaţiilor ;

— modernizarea mare sau integrală, care cuprinde cea mai mare parte a mijloacelor de producţie.

Această terminologie folosită în mod curent în R. P. Polonă nu trebuie, în general, schimbată, însă ea necesită unele explicaţii.

Experienţa a arătat că între aceste tipuri de modernizare nu există o delimitare precisă, care să permită diferenţierea lor exactă. In acelaşi timp, s-au conturat două orientări în privinţa efectuării modernizării : reînnoirea, adică înlocuirea maşinilor uzate integral sau parţial din punct de vedere fizic şi moral cu maşini şi instalaţii noi, şi reconstruirea parcului de maşini, adică modernizarea maşinilor şi a instalaţiilor existente în întreprindere, fără înlocuirea lor completă. O altă clasificare a lucrărilor de modernizare constă în deosebirea dintre modernizarea maşinilor, luate individual, şi modernizarea secţiilor şi chiar a unor întreprinderi, în întregime.

Pentru determinarea categoriei de modernizare care se efectuează într-o întreprindere se poate adopta un indicator convenţional, care să exprime tipul respectiv al lucrării de modernizare, ca de exemplu :

Pentru modernizarea mică : înlocuirea pînă la 25% din numărul de maşini şi reconstruirea, cel puţin, a 25% din numărul maşinilor uzate din punct de vedere moral şi care se pretează la această reconstruire.

Pentru modernizarea mijlocie : înlocuirea a 25—70% din maşinile existente cu uzură fizică şi morală avansată şi reconstruirea a 25—70% din restul maşinilor.

Pentru modernizarea mare : înlocuirea a 70—100% din utilajul existent şi reconstruirea celorlalte maşini care se pretează la această reconstruire într-o proporţie de 70—100%.

Clasificarea folosită în literatura economică de specialitate, pe baza căreia se face deosebirea între modernizarea care are drept scop reducerea preţului de cost, modernizarea care urmăreşte creşterea productivităţii muncii, modernizarea urmărind îmbunătăţirea calităţii produselor etc., nu corespunde pe deplin cu caracterul modernizărilor din industra textilă, deoarece, în această ramură, majoritatea lucrărilor de modernizare au simultan toate aceste caracteristici.

2. STABILIREA NORMELOR TEHNICE PRIVIND PRODUCTIVITATEA MAŞINILOR (ATÎT A CELOR UZATE CÎT ŞI A CELOR NOI)

Productivitatea este principalul factor de care depinde eficienţa înlocuirii tipurilor învechite de maşini cu mijloace de producţie moderne. De aici rezultă importanţa deosebită a determinării cît mai judicioase a productivităţii pe unitatea de timp. Se poate considera drept corectă productivitatea stabilită după metoda analitică, adică printr-o metodă care urmăreşte influenţa fiecărui factor în parte asupra funcţionării maşinii. Concret, se propune folosirea unor metode aplicate în diferite ţări, şi anume :

a) Norma productivităţii maşinilor poate fi exprimată prin formula

$$N = A \, . \, K, \qquad (1)$$

în care : A este productivitatea teoretică ;

K — coeficientul tehnic al productivităţii maşinii.

Pentru fiecare tip de maşină, productivitatea teoretică poate fi stabilită cu ajutorul formulelor elaborate pentru maşina respectivă. In expresia ei simplă, productivitatea teoretică rezultă din împărţirea duratei schimbului (480 min) cu timpul de funcţionare a maşinii necesar spre a obţine o unitate de produs (în kg, m, buc. etc.), adică

$$A = \frac{T}{T_m}, \qquad (2)$$

unde : T este durata schimbului (480 min) ;

T — timpul de funcţionare a maşinii necesar pentru a obţine o unitate de produs.

In cadrul metodei analitice, coeficientul tehnic de productivitate a maşinii K se calculează cu formula

$$K = K_a \cdot K_b, \qquad (3)$$

în care : K_a este coeficientul întreruperilor din grupa a, adică a întreruperilor care se calculează pe unitatea de produs ;

K_b — coeficientul întreruperilor din grupa b, adică a întreruperilor care se calculează în raport cu întreaga durată a schimbului.

K_a şi K_b pot fi exprimate prin formulele

$$K_a = \frac{T_m}{T_m + T_a + (T_s)}, \qquad (4)$$

în care : T_a reprezintă întreruperi tehnologice pentru timpul auxiliar, adică timpul folosit pentru activităţi care condiţionează desfăşurarea procesului tehnologic ;

T_s — durata întreruperilor simultane în cazul deservirii mai multor maşini ;

$$K_b = \frac{T - T_b}{T} \qquad (5)$$

în care : T_b este durata întreruperilor calculate pe întreg timpul, adică timpul folosit pentru deservirea locului de muncă.

Luînd ca exemplu de calcul norma de productivitate pentru o maşină rapidă de urzit, se pot stabili următoarele :

Lungimea straturilor de fire în sulul de urzit va fi de 27 750 m; viteza liniară 375 m/min. Intreruperile din grupa *a* (aşezarea şi scoaterea sulului, curăţirea maşinii, legarea firelor) 36,5 min pentru un sul. Intreruperile din grupa *b* (reparaţii mărunte curente, nevoile fiziologice ale muncitorului, organizarea locului de muncă) 24 min. Din aceste date rezultă:

$$T_m = \frac{27\,750}{375} = 74 \text{ min}; \quad A = \frac{480}{74} = 6{,}48 \text{ suluri};$$

$$K_a = \frac{74}{74 + 36{,}5} = 0{,}669; \quad K_b = \frac{480 - 24}{480} = 0{,}950$$

$$K = 0{,}669 \,.\, 0{,}950 = 0{,}635.$$

Norma tehnică a productivităţii maşinii va fi deci: $6{,}48 \cdot 0{,}635 = 4{,}11$ suluri de urzeală pe un schimb.

Clasificarea întreruperilor în mersul maşinii pe categorii de cauze uşurează analiza lor, mai ales dacă în condiţiile date ale funcţionării maşinii ele sînt fundamentate.

Productivitatea, astfel stabilită, permite determinarea cu precizie a diferenţei dintre productivitatea unei maşini înlocuite şi a unei maşini moderne, noi. In vederea determinării efectelor economice ale utilajelor moderne se poate folosi o singură maşină care funcţionează în condiţii optime, respectiv în condiţii optime medii, ceea ce permite obţinerea volumului corespunzător al producţiei. In nici un caz nu se recomandă folosirea în această analiză a unor date privind producţia obţinută la maşinile moderne în perioada rodajului acestora.

3. FOLOSIREA FORMULELOR SIMPLIFICATE ÎN VEDEREA CALCULĂRII EFICIENŢEI ECONOMICE A MODERNIZĂRII

Atît în literatura economică de specialitate cît şi în practica industriei textile din R.P.P. în mod curent se folosesc două formule pentru calculul eficienţei economice a cheltuielilor de investiţii legate de lucrările de modernizare:

$$K_e = \frac{E_a}{I}, \tag{6}$$

în care: K_e este coeficientul eficienţei economice a cheltuielilor de investiţii legate de procesul de modernizare;
E_a — economiile anuale la preţul de cost;
I — cheltuielile totale de investiţii legate de modernizare.

$$A = \frac{I}{E_a}. \tag{7}$$

în care: A este perioada de amortizare a cheltuielilor de investiţii.

Cu ajutorul formulei (6) se poate stabili eficienţa economică a cheltuielilor, adică rezultatele exprimate în bani pe unitatea de cheltuieli de investiţii, iar cu formula (7) se calculează numărul anilor în cursul cărora cheltuielile de modernizare pot fi amortizate. Cu cît coeficientul eficienţei economice este mai mare, cu atît şi efectele modernizării, adică ale lucrării efectuate, vor fi mai mari.

In ceea ce priveşte perioada de recuperare a cheltuielilor, modernizarea este cu atît mai eficientă cu cît această perioadă va fi mai scurtă.

Pe lîngă aceste formule, la calcularea eficienţei economice a modernizării pot fi folosite un indicator sintetic, precum şi următoarele formule analitice:

$$I_u = \frac{I}{P}, \tag{8}$$

în care: I_u reprezintă cheltuielile de investiţie pe unitatea de produs;
P — volumul producţiei în unităţi naturale după modernizare.

Cheltuielile de investiţie pe unitatea de creştere a producţiei vor fi

$$I_p = \frac{I}{\Delta P}, \tag{9}$$

în care: I_p reprezintă cheltuielile de investiţii pe unitatea de produs suplimentară obţinută datorită lucrărilor de modernizare;
ΔP — mărimea creşterii producţiei în unităţi naturale ca urmare a modernizării.

Economiile la preţul de cost pe unitatea de produs se calculează cu formula

$$E_u = \frac{RC}{P}, \tag{10}$$

în care: E_u reprezintă economii la preţul de cost pe unitatea de produs;
RC — reducerea preţului de cost datorită modernizării.

Economiile la preţul de cost pe unitatea naturală (kg, m, buc. etc.) de creştere a producţiei se determină cu formula

$$E_p = \frac{RC}{\Delta P}, \tag{11}$$

în care: E_p reprezintă economii la preţul de cost pe unitatea naturală de creştere a producţiei.

Se poate aplica şi un coeficient de corectare a eficienţei economice, calculat cu formula

$$E_k = I_u \frac{A + B}{2}, \tag{12}$$

în care: I_u reprezintă cheltuielile de investiţii pe unitatea de produs din producţia viitoare;
B — perioada de realizare a planului de modernizare (durata reconstrucţiei etc.).
2 — un factor convenţional pentru obţinerea mediei dintre perioada amortizării şi perioada de efectuare a cheltuielilor.

Pentru simplificarea lucrărilor de calcul se presupune că efectuarea cheltuielilor în perioada reconstrucţiei şi recuperarea lor în perioada exploatării au loc în mod uniform, astfel încît drept element pentru corectarea cheltuielilor pe unitate s-a folosit media aritmetică a acestor două perioade.

Acest coeficient va fi folosit în cazul comparării eficienţei economice a cheltuielilor aferente diferitelor variante privind introducerea tehnicii noi. Dacă indicatorul *a* va fi diferit, pot varia şi indicatorii E_p; astfel, de exemplu, pot varia economiile anuale la preţul de cost etc.

4. DETERMINAREA CORECTĂ A CHELTUIELILOR DE INVESTIŢII PENTRU MODERNIZAREA UTILAJULUI

Prin cheltuieli de investiţii pentru modernizarea utilajului se înţeleg cheltuielile legate de:

— achiziţionarea unor maşini mai moderne pentru diferitele secţii ale întreprinderii;

— adaptarea clădirilor industriale existente (exclusiv reparaţiile care trebuie efectuate independent de modernizare);

— întocmirea proiectului de modernizare;

— reconstrucţia instalaţiilor existente, în conformitate cu necesităţile procesului de modernizare;

— achiziţionarea materialelor necesare în legătură cu realizarea proiectelor de modernizare;

— salariile aferente lucrărilor de modernizare.

În principiu, cheltuielile de investiţii privind modernizarea se împart în două categorii :

a) cheltuieli legate de achiziţionarea, instalarea şi punerea în funcţiune a maşinilor şi a instalaţiilor ;

b) cheltuieli generate de adaptarea clădirilor industriale la necesităţile modernizării utilajului.

În calculul eficienţei economice a modernizării utilajului trebuie inclusă şi dobînda la cheltuielile aferente imobilizării resurselor financiare ; astfel, se majorează totalul cheltuielilor folosite în calculul eficienţei economice. Pe de altă parte, cheltuielile de investiţii cu modernizarea trebuie reduse cu încasările întreprinderii realizate de pe urma vînzării maşinilor scoase din uz şi cu valoarea amortizării lor.

În practica de pînă acum privind calculul eficienţei economice a operaţiilor de modernizare a utilajului, din totalul cheltuielilor se scad numai sumele încasate de întreprindere din vînzarea maşinilor vechi către altă întreprindere sau drept fier vechi. Autorul studiului este însă de părere că astfel se denaturează calculul eficienţei economice şi din această cauză trebuie efectuate corectările necesare. În acest sens, se propune introducerea a două noţiuni : valoarea de deviz a maşinii noi şi valoarea de modernizare.

Valoarea de deviz a maşinii noi constă din preţul de achiziţie al acesteia, corectat, în plus sau în minus, cu rezultatul lichidării maşinii vechi, care a fost înlocuită cu o maşină nouă, conform formulei

$$V_d = (V_n + V_v + C_l) - (U + V), \qquad (13)$$

în care : V_d este valoarea de deviz a maşinii noi ;
V_n — valoarea maşinii noi la preţ de achiziţie ;
V_v — valoarea maşinii vechi înlocuite cu maşina nouă ;
C_l — cheltuielile de lichidare a maşinii vechi ;
U — valoarea uzurii maşinii vechi ;
V — suma încasată din vînzarea maşinii vechi.

În industria textilă, majoritatea maşinilor vechi sînt amortizate integral, iar sumele obţinute din vînzarea lor către alte întreprinderi sau drept fier vechi se scad din valoarea de achiziţie, care se micşorează corespunzător.

Valoarea de modernizare a maşinii noi reprezintă diferenţa în plus de resurse financiare pe care le va realiza o întreprindere care recurge la procesul de modernizare prin înlocuirea maşinilor vechi cu maşini noi, folosind formula

$$V_m = (V_n \, . \, C_l) - (U + V). \qquad (14)$$

Rezultă din cele de mai sus că în calculul eficienţei economice a modernizării utilajului trebuie să se ţină seama şi de valoarea de modernizare a maşinilor.

În principiu, se mai pune şi problema reparaţiilor capitale, care influenţează simţitor valoarea maşinilor vechi. Dat fiind însă că prin aceasta lucrările de calcul s-ar complica, deoarece ar trebui luate în consideraţie cheltuielile cu reparaţiile capitale efectuate la maşina respectivă, calculînd şi amortizarea netă, pentru simplificarea problemei se consideră că mărimea (valoarea) uzurii a fost micşorată în mod corespunzător prin cheltuielile efectuate cu reparaţiile capitale.

5. DETERMINAREA EFICIENŢEI ECONOMICE A MODERNIZĂRII UTILAJULUI

Prin eficienţă economică a modernizării utilajului se înţeleg economiile la preţul de cost anual, datorite modernizării efectuate. În preţul de cost se includ cheltuielile cu energie electrică, combustibil, abur, reparaţii, amortizare, întreţinere şi materiale de întreţinere.

Dat fiind că în industria textilă poloneză evidenţa nu se ţine în conformitate cu această clasificare a cheltuielilor, în calculul eficienţei economice se recomandă a se folosi pentru determinarea rezultatelor economice, în primul rînd, preţul de cost al producţiei.

Diferenţa dintre preţul de cost dinainte şi după modernizare reprezintă principalul efect economic al modernizării. Pe lîngă economii la preţul de cost, rezultă şi alte efecte, ca de exemplu eliberarea unei părţi din suprafeţele de producţie, reducerea procentului de deşeuri, îmbunătăţirea condiţiilor de muncă etc.

La calculul rezultatelor trebuie avut în vedere că nu este admis ca pe seama modernizării să fie luate în consideraţie efecte care se pot obţine şi fără această operaţie, ca de exemplu : modificarea sortimentului producţiei, folosirea unei materii prime mai bune, ridicarea calificării profesionale a muncitorilor etc.

6. STABILIREA PERIOADEI DE EXPLOATARE A MAŞINILOR MODERNIZATE

În cazul înlocuirii unor maşini uzate cu maşini moderne, în general, nu apar dificultăţi în legătură cu determinarea perioadei de exploatare.

La modernizarea maşinilor vechi, dat fiind că majoritatea lor au depăşit cel puţin 50% din perioada de exploatare, se propune ca, în mod convenţional, perioada de exploatare a maşinilor modernizate să corespundă jumătăţii perioadei de exploatare a maşinilor noi, deoarece procesul de uzură este mai rapid, iar capacitatea de producţie şi durabilitatea maşinilor sînt mai reduse.

7. FOLOSIREA UNUI SISTEM DE INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AUXILIARI PENTRU O MAI BUNĂ FUNDAMENTARE A CALCULULUI EFICIENŢEI ECONOMICE

Indicatorii auxiliari pot servi la relevarea unei serii de realizări tehnico-economice, care se datoresc nemijlocit modernizării, fără să rezulte în mod clar din indicatorii de bază arătaţi mai sus.

Sistemul indicatorilor auxiliari se poate referi la : folosirea forţei de muncă, productivitatea muncii, folosirea maşinilor, a materialelor de bază, a mijloacelor circulante, preţul de cost, calitatea produselor, folosirea suprafeţei de producţie etc.

Elementele expuse în acest studiu nu cuprind toţi factorii de care depinde determinarea reală a calculului eficienţei economice a modernizării utilajului. Cu toate acestea, examinarea lor în ceea ce priveşte metodologia calculului constituie prima etapă care urmează să fie parcursă înainte de a se trece la calcule matematice mai detaliate.

* (*„Condiţiile de bază ale analizei efectelor economice ale modernizării în industria textilă“*. R. P. Polonă, Ekonomika i Organizacja Pracy, nr. 7, 1963, p. 242—247).

PRODUCŢIA MONDIALĂ DE BUMBAC CU FIBRA FINĂ ŞI LUNGĂ, ÎN MII BALOTURI

(peste 35 mm) din ţările capitaliste (tipul de fibre utilizat, în general, pentru fire fine pieptănate)

Ţările	1960—1961	1961—1962	1962—1963	1963—1964
Aden	18	24	33	30
Peru	144	148	183	150
Spania	30	37	25	15
Sudan	485	920	650	650
R.A.U.	1 045	638	1 060	925
S.U.A.	66	61	110	156
Alte ţări	15	15	20	20
Total	1 803	1 843	2 081	1 946

[Cotton World Statistics, vol. 17, nr. 6 (partea a II-a), 1964, p. 10]

CONSUMUL MONDIAL DE BUMBAC, ÎN MII BALOTURI

Țările	1960—1961	1961—1962	1962—1963
S.U.A.	8 279	8 954	8 429
Mexic	500	510	510
Canada	335	385	375
Alte țări din America de Nord	129	145	157
Total America de Nord	9 243	9 994	9 471
Marea Britanie	1 232	1 056	1 025
R. F. Germană	1 500	1 395	1 306
Franța	1 397	1 312	1 280
Italia	1 040	1 047	1 067
Belgia	427	396	397
Olanda	377	356	358
Spania	580	640	550
Portugalia	303	303	320
Elveția	195	195	190
Alte țări din Europa occidentală	806	814	868
Total Europa occidentală	7 857	7 514	7 361
India	4 620	4 940	4 920
Japonia	3 441	3 286	3 014
Pakistan	1 125	1 130	1 150
Turcia	500	510	500
Hong-Kong	480	510	520
Alte țări din Asia cu excepția R. P. Chineze	1 283	1 426	1 529
Total Asia (cu excepția R. P. Chineze)	11 449	11 802	11 633
R.A.U.	548	596	635
Alte țări din Africa	274	331	369
Total Africa	822	927	1 004
Brazilia	1 250	1 300	1 250
Argentina	500	485	340
Columbia	236	245	260
Alte țări din America de Sud	306	312	327
Total America de Sud	2 292	2 342	2 177
TOTAL ȚARI CAPITALISTE	31 663	32 579	31 646
U.R.S.S.	6 200	6 250	6 300
R. P. Chineză	7 000	5 400	5 500
Alte țări din Europa răsăriteană, cît și R. P. D. Coreeană și R. D. Vietnam	2 342	2 467	2 488
TOTAL ȚARI SOCIALISTE	15 542	14 117	14 288
TOTAL GLOBAL	47 205	46 696	45 934

(Cotton World Statistics, vol. 17, nr. 6, ianuarie, 1964, p. 2).

CONSUMUL DE BUMBAC ÎN EUROPA, ÎN MII BALOTURI

Țările	1959—1960	1960—1961	1961—1962	1962—1963
Austria	120	127	128	115
Belgia	413	427	396	400
Danemarca	41	44	43	44
Finlanda	82	78	76	72
Franța	1 373	1 397	1 312	1 280
R.F.G.	1 472	1 500	1 395	1 280
Grecia	121	138	145	155
Irlanda	22	27	28	25
Italia	1 023	1 040	1 047	1 064
Olanda	356	377	356	358
Norvegia	21	21	21	20
Portugalia	253	303	303	320
Spania	560	580	640	550
Suedia	129	131	123	106
Elveția	180	195	195	190
Marea Britanie	1 310	1 232	1 056	1 025
R. S. F. Iugoslavia	220	240	250	330
R. P. Albania	25	27	27	30
R. P. Bulgaria	220	215	230	240
R. P. Romînă	240	270	320	340
U.R.S.S.	6 200	6 200	6 250	6 300
R. S. Cehoslovacă	450	470	490	485
R. D. Germană	460	470	480	470
R. P. Ungară	235	255	270	285
R. P. Polonă	535	575	590	575
Total	16 061	16 339	16 171	16 059

[Cotton World Statistics, vol. 17, nr. 6 (partea a II-a), 1964, p. 12—13].

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE TEXTILE, ÎN TONE

Tipul de fibre	1959—1960	1960—1961	1961—1962
Lînă	1 461 177	1 462 084	1 486 120
Bumbac	10 395 127	10 386 964	10 480 385
Fire filamentare artificiale	1 098 831	1 136 018	1 154 158
Celofibră	1 424 444	1 468 433	1 534 191
Sintetice	577 759	708 821	830 812
Mătase	32 652	30 838	32 199
In	521 072	640 796	628 551
Cînepă	1 100 868	1 166 402	1 171 391
Iută și alte fibre	2 557 740	2 569 985	3 403 741
Total	19 169 669	19 570 339	20 721 548

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 3, 1964, p. 59).

EXTINDEREA FOLOSIRII ÎMBRĂCĂMINTEI FABRICATE DIN FIRE SINTETICE VOLUMINIZATE

În S.U.A. s-au făcut unele aprecieri privind dezvoltarea producției și a consumului îmbrăcămintei fabricate din fire sintetice voluminizate.

Principalele date sînt arătate în tabela 1.

Chiar dacă la unele produse estimările par exagerate, faptul că economiștii americani se ocupă cu elaborarea unor astfel de previziuni dovedește atenția care se acordă

TABELA 1

Produsele	Ponderea în % a consumului de îmbrăcăminte fabricată din fire voluminizate din consumul total al articolului respectiv	
	1963	1968
Pantaloni de copii	19	85
Lenjerie de copii	9	60
Taioare și fuste	4	50
Pantaloni pentru bărbați	10	1
Chiloți de baie pentru bărbați și copii	5	50
Lenjerie de corp și cămăși pentru bărbați	—	10
Total îmbrăcăminte bărbați, femei și copii	3	20

dezvoltării fibrelor sintetice voluminizate. Aceasta rezultă şi din următoarele date :

Producţia totală de fibre voluminizate a atins în 1961 circa 18 000 t, din care 3% a fost destinată ţesătoriilor, iar restul industriei de tricotaje, pasmanterie etc.

In 1963, producţia şi consumul de fibre sintetice voluminizate se apropie de 30 000 t, din care 30—40% au fost prelucrate în ţesături.

Deci, evoluţia producţiei firelor voluminizate în S.U.A. reflectă tendinţe în direcţia creşterii rapide a producţiei şi folosirea acesteia în proporţii sporite în ţesătorii.

(Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 12, 1963, p. 1 194).

EVOLUŢIA CONSUMULUI DE FIBRE CHIMICE ÎN S.U.A.

In perioada 1956—1962/1963 consumul de fibre chimice (%) în S.U.A. a evoluat conform datelor din tabela 1.

TABELA 1

Produsul	1956		1962/1963		
	Nivelul consumului de fibre chimice pentru fabricarea produsului	Ponderea consumului de fibre chimice din consumul total de fibre folosite pentru fabricarea produsului	Nivelul consumului de fibre chimice pentru fabricarea produsului	Ponderea consumului de fibre chimice din consumul total de fibre folosite pentru fabricarea produsului	Ponderea 1962/1963 / Ponderea 1956 în %
Materiale decorative (stofe de mobilă etc.)	100	21,8	183	33,2	152
Îmbrăcăminte pentru bărbaţi	100	10,5	162	14,9	142
Îmbrăcăminte pentru copii	100	12	144	14,2	118
Îmbrăcăminte pentru femei	100	33,9	142	42,9	127
Articole tehnice	100	43	118	51,0	119
Fibre-fire artificiale	100	—	108	—	—
Fibre-fire sintetice	100	—	225	—	—
Total fibre chimice	100	25,9 *)	141	33,0 *)	128

*) Ponderea din consumul total de fibre : bumbac, lînă, chimice.

Din aceste date rezultă următoarele orientări principale :

1) Ponderea consumului de fibre chimice se menţine la nivelul cel mai ridicat la articole tehnice, urmat de îmbrăcămintea pentru femei ; nivelul cel mai scăzut se constată la îmbrăcămintea pentru bărbaţi.

2) Creşterea cea mai importantă a consumului s-a realizat la materialele decorative (cuprinzînd şi stofele de tapiţerie a mijloacelor de transport), urmată de îmbrăcămintea pentru bărbaţi.

3) Consumul de fibre artificiale înregistrează o creştere foarte mică, de circa 1% pe an, corespunzînd creşterii demografice medii, pe cînd consumul de fibre sintetice reflectă un ritm mediu anual de creştere de peste 14%.

4) Pe ansamblul fibrelor-firelor chimice, ponderea acestor fibre din consumul total de fibre textile din S.U.A. a crescut în această perioadă în medie cu 4,5% pe an. Dacă acest ritm mediu anual se menţine şi în anii următori la aproximativ acelaşi nivel, în circa 10 ani în S.U.A. se vor consuma în cantităţi absolute mai multe fibre chimice decît fibre naturale.

5) Ca atare, se poate conchide că domeniile principale de folosire a fibrelor chimice în S.U.A. sînt : articolele tehnice, materialele decorative şi îmbrăcămintea pentru femei, dar în acelaşi timp creşte într-o proporţie importantă consumul acestor fibre şi la îmbrăcămintea pentru bărbaţi.

(Textil Organon, nr. 12, decembrie, 1963 ; Industrie Textile, nr. 920, ianuarie, 1964).

INDUSTRIA TRICOTAJELOR DIN FRANŢA

Industria tricotajelor din Franţa se dezvoltă într-un ritm mai rapid decît industria în general. In perioada 1952—1962 volumul producţiei industriei tricotajelor a crescut cu 148% faţă de 110%, cît a crescut industria textilă în general.

TABELA 1

Denumirea produselor tricotate	Producţia în milioane perechi (bucăţi) tricotaje
Ciorapi din fire sintetice	202
Şosete de bumbac	120
Lenjerie de corp :	
— de bumbac sau de lînă	130
— din sintetice	23
— din fibre artificiale	97
Tricotaje pentru îmbrăcăminte exterioară :	
— de bumbac	17,0
— de lînă	32,0
— din sintetice	16,0
Produse tricotate pentru noi născuţi	13,0
Costume de baie	1,8
Băşti	9,0
Mănuşi	8,0

Creşterea cea mai importantă s-a înregistrat la producţia de ciorapi şi la tricotajele de îmbrăcăminte exterioară.

In tabela 1 se dau date despre volumul producţiei principalelor produse tricotate în Franţa în anul 1962.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 969, 1963, p. 21—25).

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

UN NOU FIR TEXTURAT POLIAMIDIC PENTRU COVOARE. La fabrica „Société de la Viscose"-Elveţia s-a produs un nou fir texturat de nailon pentru covoare, cu denumirea comercială Flixor. Covoarele fabricate din aceste fire sînt foarte rezistente la uzură. Firul texturat de nailon are un luciu specific. Acest fir se produce la o fineţe de 360 tex (3 300/210 den) semimat. Datorită texturării, firul are o mare elasticitate de volum, ceea ce face ca covoarele să fie moi şi plăcute în utilizare. Elasticitatea de revenire a acestora este ridicată. Covoarele produse din această nouă fibră texturată se utilizează cu precădere în încăperi cu circulaţie mare, ca de exemplu restaurante, hoteluri, teatre etc.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 4, 1964, p. 90—91).

POLIPROPILENA — UN MATERIAL NOU PENTRU COVOARE ŞI PERDELE. Fibra polipropilenică este o fibră elastică, rezistentă la acţiunea chimicalelor şi cu cea mai redusă greutate specifică. Ea este mai ieftină decît celelalte fibre sintetice şi se foloseşte cu succes în cantităţi mari în industria covoarelor. Preţul covoarelor revine cu circa 12% mai ieftin decît al celor de nailon de aceeaşi calitate.

Se menţionează că vor fi puse la dispoziţia consumatorilor perdele şi stofe de mobilă din fibre polipropilenice. De asemenea, se indică un amestec corespunzător, de 60% lînă şi 40% polipropilenă, cînd se obţine un tuşeu care se poate greu diferenţia de cel al lînii.

(S.V.F., nr. 4, 1964, p. 308—310).

FILATURĂ

CARDĂ TRIPLĂ PENTRU BUMBAC. Firma Bettoni (Italia) a construit o cardă triplă pentru bumbac, care este fabricată, în licenţă, şi de firma japoneză OMS.

Această triplă cardă, al cărei gabarit nu depăşeşte pe cel al unei carde normale de bumbac, formează o unitate complet capsulată, a cărei înălţime este de circa 1,30 m. Se compune din trei carde clasice de bumbac dispuse în serie, perietorul primei carde predînd materialul rupătorului cardei secunde etc.

Dimensiunile organelor principale sînt foarte reduse, tamburul, perietorul şi rupătorul avînd acelaşi diametru: 254 mm. Turaţia tamburului este de 1 440 rot/min, corespunzînd unei viteze periferice duble faţă de cea a cardelor clasice.

Numărul capacelor este de 40 pentru fiecare cardă componentă, dintre care 10 sînt active; secţiunea capacelor este tubulară.

Interiorul cutiei metalice care cuprinde agregatul este prevăzut cu un sistem eficace de aspiraţie a scamei degajate.

Producţia cardei poate atinge 15 kg.

(Textile Recorder, nr. 971, februarie 1964, p. 79).

CARDE DE MARE PRODUCTIVITATE. În articol se arată principiile şi diferitele dispozitive care stau la baza creării cardelor de mare productivitate, şi anume: viteze mărite la tambur, rupător şi perietor; garnituri rigide de construcţie specială; reglaje perfecte şi strînse; eliminarea automată sau măcar la perioade regulate a deşeurilor de sub cardă; aspiraţia eficace a prafului şi a scamei; dispozitive de oprire automată, rapide; dispozitiv pentru punerea în funcţiune a maşinii, respectiv a perietorului la viteze reduse, pentru a permite legarea benzii.

(Textil Praxis, nr. 3, 1964, p. 256—258).

INFLUENŢA CARACTERISTICILOR LAMINOARELOR FINISOARE DIN PREPARAŢIE ASUPRA UNIFORMITĂŢII PRETORTULUI ŞI A FIRELOR DE LÎNĂ PIEPTĂNATE. Sînt comparate firele produse din pretorturi produse pe diverse sisteme de laminoare cu piepteni circulari, cu barete, cu cureluşă dublă.

Influenţa caracteristicilor laminoarelor din preparaţie asupra uniformităţii pretortului şi a firelor de lînă pieptănate a permis să se ajungă la următoarele elemente:

1. Diversele tipuri de laminoare, care se găsesc actualmente în exploatare, permit obţinerea de fire cu caracteristici fizico-mecanice identice.
2. Numărul necesar de pasaje se reduce în cazul utilizării maşinilor moderne.
3. Utilizarea de laminaje mari necesită o curăţire mai atentă, pentru a putea obţine fire cu caracteristici egale cu cele obţinute printr-o preparaţie clasică.

(Bulletin de l'Institut Textile de France, 18, nr. 110, ianuarie-februarie 1964, p. 35—54).

TRENUL DE LAMINAT ROBERTS. La maşinile de filat Roberts-S.U.A., trenul de laminat are două cureluşe scurte (Casablanca), căsuţa de conducere a cureluşelor fiind executată din nailon. Presiunile pe cilindri, care au valori ridicate (15 kgf pe debitori, 10 kgf pe intermediar şi 7,5 kgf pe alimentatori), sînt obţinute printr-un arc închis într-o capsulă fixată pe bara-suport a trenului de laminat. De aici ele sînt transmise printr-un cîrlig braţului central de presiune.

Manşoanele folosite au o grosime de circa 7 mm şi o duritate de 75—85 unităţi shore, rareori de 60—65 unităţi shore.

Variantele acestui tren folosite pentru diverse tipuri de fibre sînt: tipul F. C., pentru bumbac, şi Microdraft, pentru bumbac sau bumbac în amestec cu sintetice.

(Textile Weekly, nr. 1872, ianuarie 1964, p. 172—173, 185).

MAŞINI ELITEX PENTRU FILAREA DIN BANDĂ. La Expoziţia internaţională din Brno, R.S.C., s-au expus maşini pentru filarea din bandă, şi anume: laminorul Elitex RR-420 cu înfăşurarea benzii pe bobine şi maşina de filat din bandă Elitex DR-75 pentru obţinerea firelor. Laminorul are patru capete debitoare. Pe o bobină a laminorului se înfăşoară două benzi. Benzile au o torsiune falsă. Trenul de laminat al laminorului este compus din patru perechi de cilindri cu două zone de laminare. Laminajul este cuprins între 4,9 şi 9,2. La maşina de filat cu inele, bobinele se alimentează dintr-un rastel, rotirea lor fiind comandată, ceea ce exclude posibilitatea unor laminaje false. Maşina de filat are 313—360 fuse şi un tren de laminat care asigură un laminaj pînă la 200. Viteza fuselor este cuprinsă între 6 000 şi 11 000 rot/min. La această maşină se pot produce fire cu o fineţe de 50—20 tex (*Nm* 20—50).

(Kovo export, nr. 5, 1963, p. 2—7).

NOI MAŞINI DE RĂSUCIT ŞI DE FILAT RIETER. Maşina de răsucit JO Rieter este destinată pentru răsucirea firelor de bumbac, lînă şi fibre chimice, atît după sistemul umed cît şi după cel uscat de răsucire. Lăţimea maximă a maşinii este de 820 mm. Maşina are două inele pentru controlul tensiunii firului. Copsul are lungimea de 320 mm. Toate roţile dinţate cu viteză mare de lucru din capul de antrenare al maşinii se găsesc în baia de ulei.

Maşina de filat cu inele pentru fire de lînă pieptănată tip H2 este utilată cu tren de laminat cu două cureluşe, la care presiunea se exercită pneumatic. Această maşină este indicată pentru filarea lînii 100%, a fibrelor chimice 100%, cît şi a amestecurilor din aceste două tipuri de fibre. Viteza maximă a maşinii este de 12 000 rot/min.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 4, 1964, p. 93—95).

APARAT PENTRU MARCAREA COPSURILOR ÎN FILATURI. Aparatul Copsi al firmei „Knotex Maschinenbau“ este destinat marcării cu diferite culori a copsurilor din filatura de bumbac, în scopul evitării amestecării firelor de diverse fineţi şi calităţi.

Aparatul, de formă cilindrică, este umplut cu o soluţie de colorant fugace şi este plimbat de-a lungul băncii fuselor, pulverizînd 1—4 inele colorate pe cops.

O încărcătură poate imprima circa 7 500 copsuri cu trei inele. Umplerea aparatelor se face la o staţie specială de încărcare.

Folosirea acestui sistem poate reduce în mod substanţial stocul necesar de ţevi goale de diverse culori din filatură.

(Textile Weekly, nr. 1870, ianuarie 1964, p. 95—96).

MICŞORAREA PIERDERILOR DE FABRICAŢIE PRIN MĂRIREA RANDAMENTULUI DE PIEPTĂNARE A INULUI. Preţul de cost al produselor din in depinde în mare măsură de randamentul de prelucrare. Cele mai multe pierderi de fuior se produc în timpul operaţiei de pieptănare.

În articol se analizează factorii constructivi şi de reglaj care influenţează randamentul de fuior la maşina de pieptănat, ca: cinematica mantalelor cu piepteni, tipul cleştilor etc.

În continuare se indică randamentele uzuale de pieptănare, cît şi retururile de la preparaţie şi filare.

(Textile Manufacturer, nr. 1071, martie 1964, p. 99—102).

UN NOU PROCEDEU DE TRATARE A MATERIALELOR TEXTILE ŞI APLICAŢIA SA LA LÎNĂ. Noul procedeu constă în supunerea unui material textil, pentru o durată limitată, acţiunii de descărcare electrică într-o atmosferă de gaz rarefiat.

Sînt expuse pe scurt originea şi principiul acestui procedeu, rezultatele obţinute în tratamentul lînii în ceea ce priveşte proprietăţile tehnologice textile ale materialelor tratate.

Rezultatele încercărilor efectuate pe scară semiindustrială, pe lînă tratată în formă de bandă pieptănată, sînt comparate cu cele obţinute pe aceleaşi lînuri netratate. Comparaţia se face din punctul de vedere al filabilităţii materialului, al sarcinii la rupere a firelor, al stabilităţii dimensionale a articolelor realizate din aceste lînuri.

(Bulletin de l'Institut Textile de France, 18, nr. 110, ianuarie-februarie 1964, p. 7—33).

PRODUCEREA FIRELOR SEMIPIEPTĂNATE DE NUMERE MEDII PENTRU TRICOTAJE. Se arată avantajele tehnologice ale utilizării firelor semipieptănate de numere medii pentru produse tricotate în comparaţie cu cele cardate. Analiza s-a efectuat atît din punct de vedere economic cît şi din punct de vedere tehnologic. Prin fir semipieptănat se înţelege prelucrarea bumbacului pe maşini de pieptănat cu procente reduse de pieptănătură. Preţul de cost al firului semipieptănat la 9% pieptănătură creşte cu 4,3% în comparaţie cu al firului cardat. Creşterea preţului de cost al firelor filate după sistemul semipieptănat este compensată de creşterea rezistenţei şi de aspectul produselor tricotate.

(Tehnologhia Tekstilnoi promîşlennost, nr. 5, 1963, p. 64—70).

RELAŢIILE DINTRE TORSIUNEA, DIAMETRUL ŞI NEREGULARITATEA DE MASĂ A FIRELOR. Pe baza consideraţiilor teoretice ale autorilor şi a literaturii de specialitate citate se evidenţiază existenţa unei corelaţii negative între torsiunea şi diametrul firului dintr-o anumită porţiune a acestuia.

Din experimentările efectuate rezultă relaţia $TD^{\alpha}=C$, în care: C este masa firului;
T — torsiunea porţiunii de fir;
D — diametrul porţiunii de fir;
α — coeficient cu valoarea 1,6—2,5.

Pentru relaţia dintre neregularitatea torsiunii, diametrul şi masa firului s-au emis cîteva ipoteze, prezentîndu-se şi formulele respective.

(Journal of the Textile Institute, vol. 55, nr. 1, 1964, p. 1—8).

CARACTERISTICILE FIRELOR ŞI ALE ŢESĂTURILOR DIN AMESTEC DE IN CU TERILENĂ. Firele de in în amestec cu terilenă se împart în două categorii: cele rupte, la care fibrele de terilenă sînt rupte în trenul de laminat al maşinilor de filat, şi cele nerupte, la care fibrele de terilenă, datorită unui ecartament mai larg, nu sînt rupte.

Sînt date curbele de rezistenţă şi de alungire ale firelor rupte şi nerupte în funcţie de procentul de terilenă din amestec.

În ce priveşte ţesăturile se analizează, sub formă de diagrame, influenţa procentului de terilenă asupra şifonabilităţii în stare uscată şi umedă, asupra rezistenţei la tracţiune şi la frecare.

Concluzia experimentărilor este că amestecul terilenei cu in îmbunătăţeşte considerabil calitatea acestor ţesături faţă de cele de in 100%, cu condiţia ca procentul de terilenă să aibă valori importante (50—70%).

(Textile Recorder, nr. 971, februarie 1964, p. 59—61).

ŢESĂTORIE

DISPOZITIVE ELECTRONICE PENTRU SCHIMBAREA CANETELOR, VEGHETOARE DE BĂTĂTURĂ ŞI URZEALĂ. Se prezintă diferite dispozitive electronice care controlează schimbarea canetelor, existenţa firelor de bătătură, arătîndu-se avantajele şi dezavantajele pe care le prezintă fiecare tip în parte.

Sînt descrise pipăitoarele pentru schimbarea canetelor de la războaie, tip Pennine — pentru războaiele cu patru suveici, tip Hayashi — pentru războaiele care produc ţesături de lînă din fire cardate sau pieptănate.

În locul veghetoarelor de bătătură au fost introduse de asemenea dispozitive electro-optice, ca de exemplu sistemul Pecotex.

Pentru controlarea firelor de urzeală sînt prezentate sisteme de veghetoare de urzeală, ca de exemplu S.T.S.T. şi Durag, pentru războaie late.

Pentru eliminarea firelor cu defecte este prezentat curăţitorul de fir electronic Detexomat, care poate fi utilizat atît la maşinile de urzit în lăţime, cît şi la maşinile de tricot. Pentru aceste maşini a fost construit şi dispozitivul Appalachian-Meinero.

Aplicarea acestor dispozitive permite eliminarea dispozitivelor mecanice care, în afară de faptul că necesitau o întreţinere şi lubrifiere periodică, dar, venind în contact direct cu firele, le puteau deteriora.

(Bulletin de l'Institut Textile de France, 18, nr. 110, ianuarie—februarie 1964, p. 109—120).

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

MECANISM DE ALIMENTARE POZITIVĂ A FIRELOR LA MAŞINI RECTILINII. Se descrie un mecanism perfecţionat pentru alimentarea pozitivă a firului la maşinile rectilinii de tricotat. Mecanismul este montat la unul dintre capetele fonturii cu ace şi este prevăzut cu cîte două rînduri de role conducătoare de fire. Rolele inferioare, conducătoare, sînt coaxiale şi sînt puse în mişcare de o transmisie printr-un reductor care este în legătură cu lanţul Gall al maşinii, care deplasează sania cu lacăte. La oprirea saniei cu lacăte la capătul unei curse, rotirea rolelor inferioare, conducătoare, se întrerupe. Rolele superioare, conduse, se ridică automat — sub acţiunea unor electromagneţi —, întrerupînd contactul cu rolele conducătoare. În acest caz nu se mai efectuează alimentarea firului.

(Brevet Franţa, nr. 1293857, cl. Do4b).

PERFECŢIONAREA MAŞINII CIRCULARE DE TRICOTAT. La maşinile circulare de tricotat, în timpul procesului de tricotare, tricotul se ridică uneori, ceea ce duce la scăpări frecvente de ochiuri. Pentru a evita acest defect nedorit s-a adaptat un dispozitiv suplimentar de tensionare a ochiurilor. Acesta este aşezat deasupra marginii superioare a fonturii, în zona de tricotare, în interiorul cilindrului faţă de cîrligul acelor. Dispozitivul adaptat se roteşte în jurul fonturii împreună cu mecanismul de formare a ochiurilor, venind astfel în contact cu ultimul rînd de ochiuri ale tricotului şi, presînd asupra acestora, nu le permite să se ridice de-a lungul acelor, în timpul formării unor noi ochiuri. Dispozitivul este format dintr-o sîrmă îndoită simetric, cu un unghi de peste 90°, montată pe un suport.

(Brevet Franţa, nr. 1298795, cl. Do4b).

NOUA MAŞINĂ DE TRICOTAT NOPAVIT 100. Această maşină este construită pentru producerea tricoturilor jacard semifasonate (în bucăţi). Desenele care pot fi realizate pe această maşină sînt cele jacard în 2, 3 şi 4 culori, desene ecossais în relief şi desene variate, cu ochiuri semiajur şi ajur.

Maşina este construită în fineţile 14, 16 şi 18, are 24 de sisteme şi 24 de dispozitive jacard. Diametrul cilindrului este de 31 ţoli.

Discul maşinii este prevăzut cu două tipuri de ace. Primul tip de ac are un călcîi mare în faţă, iar al doilea tip are un călcîi mic în faţă şi un călcîi mare în spate. Aceste două tipuri de ace sînt dispuse în fontura orizontală (disc) după desenul ce trebuie executat, însă în cea mai mare parte a cazurilor, acele rămîn în formaţia 1×1.

Fiecare camă de buclare de la cilindru şi disc are un dispozitiv propriu de reglare cu cadran reper.

Furnizoarele sînt de tipul „Supermatic" prin care se asigură o alimentare raţională a sistemelor, indiferent de armură şi de selectarea acelor.

Acţionarea maşinii se face cu trei trepte de viteză, asigurate de două motoare:

— pentru reglare cînd înaintează ac cu ac;

— pentru mişcare înceată în cazul cînd vrem să aducem cilindrul în poziţia de schimbare a unui ac;

— pentru viteza de lucru normală.

Ungerea cilindrului se face cu un distribuitor electronic care trimite impulsuri la pompa de ungere.

Producţia maşinii este de 13 m/h la contextura jacard în două culori sau de 4,6 kg/h cu un fir de fineţe medie, corespunzător fineţii maşinii.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 979, aprilie 1964, p. 49—55).

VACUMAT — O NOUĂ INSTALAŢIE PENTRU DETECTAREA DEFECTELOR LA TRICOTUL DIN URZEALĂ. Se arată că Vacumat este o instalaţie pneumatică pentru detectarea defectelor în tricot, adaptată maşinilor de tricotat din urzeală. Vacumat poate fi folosit pentru a supraveghea tricotarea oricărui fel de tricot, de la legătura şarmez fin, pînă la legăturile cele mai complexe şi din fire groase.

Vacumat controlează tricotul printr-o mişcare de du-tevino a unui cap detector, efectuată în faţa urzelii, de pe o bară conducătoare care se deplasează pe o şină profilată.

Capul detector este montat pe un suport care este antrenat printr-un cablu de nailon de la un motor electric. În timpul efectuării controlului se suflă prin materialul tricotat un slab curent de aer, prin intermediul a două jeturi speciale amplasate la aproximatix 20 mm unul de altul, în capul detector. Îndată ce se iveşte o variaţie în grosimea materialului în aceste puncte de detectare, aerul se va scurge prin aceste porţiuni cu variaţii de viteze diferite şi aceste diferenţe, cu ajutorul unei instalaţii adecvate, vor fi transformate în impulsuri electrice în capul detector.

Acest aparat poate fi ataşat şi maşinilor Raşel de tricotat perdele.

(The Hosiery Trade Journal, nr. 842, 1964, p. 119).

MECANISM PENTRU ALIMENTAREA POZITIVĂ A FIRELOR LA MAŞINA CIRCULARĂ AUTOMATĂ PENTRU TRICOTAT CIORAPI. Mecanismul pentru alimentarea pozitivă a firelor la maşina circulară automată pentru tricotat ciorapi este destinat realizării unor tensiuni constante în fir, în decursul procesului de tricotare a diferitelor porţiuni ale ciorapilor. Mecanismul se compune din două tambure conice, dintre care unul primeşte mişcarea de la cilindrul cu ace printr-o pereche de roţi dinţate. Acest dispozitiv asigură realizarea unei tensiuni constante a firului şi, prin aceasta, îmbunătăţeşte aspectul ochiurilor din ciorapi.

[Brevet Anglia, nr. 916465, cl. 74 (2) (Do4b)].

METODĂ DE PRODUCERE A CIORAPILOR INDEŞIRABILI, CU DUNGI TRANSVERSALE DE CULOARE. Esenţa acestei metode constă în faptul că la producerea ciorapilor pe maşini circulare la fiecare rînd de ochiuri lucrează fiecare al doilea ac: în primul rînd lucrează doar acele cu soţ, iar în rîndul următor cele fără soţ. Utilizînd în rîndurile unde lucrează acele cu soţ un tip de fire sintetice, iar în celălalt rînd alt tip de fire sintetice, care se vopsesc cu alte clase de coloranţi, după vopsire obţinem ciorapi cu dungi transversale de culoare. Este, de asemenea, posibil ca la fiecare al 4-lea sistem să se introducă un fir metalic şi astfel să se obţină ciorapi cu efecte de luciu pentru îmbrăcăminte de seară.

(Brevet Franţa, nr. 1296161, cl. Do4b).

PLIEREA ŞI AMBALAREA AUTOMATĂ A CIORAPILOR. Firma Maurice Heliot a realizat o maşină automată „Plipack", care asigură un înalt ritm de producţie la pliere, marcarea mărimilor, introducerea în plic, etichetarea ciorapilor.

Pentru acestea, maşina este prevăzută cu un bloc de pliere, un bloc de introducere în plic, un bloc de închidere a plicului şi un dispozitiv de marcare.

Echipamentul electric este format din trei motoare de cîte 0,3 CP şi de un motor-pompă cu turbină specială generatoare de aer aspirat sau comprimat cu o putere de 2,5 CP.

La maşină lucrează o singură lucrătoare şi poate ambala 4 200—4 800 perechi de ciorapi în opt ore.

Sînt descrise şi alte avantaje tehnico-economice ale maşinii.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 979, aprilie 1964, p. 66).

UN NOU DISPOZITIV DE CONTROL AL TENSIUNII. Dispozitivul de tensionare a firului, denumit Lawson, este caracterizat ca un dispozitiv superior, prin simplitatea sa în funcţionare, prin uşurinţa întreţinerii sale ca şi funcţionarea aproape perfectă.

Se arată că tensiunea în fir produsă de acest dispozitiv este constantă, începînd cu desfăşurarea lui de pe bobină şi pînă la intrarea lui între organele de tricotare.

El este utilizat cu mult succes la firele elastice.

Variaţiile de tensiune de la desfăşurarea bobinei sau variaţiile în frecarea superficială a firului elastic sînt neutralizate prin forţa compensatoare pe care o are acest dispozitiv de tensionare, cu condiţia ca aceste forţe să nu fie mai mari decît tensiunea la care este construit aparatul. Dispozitivul poate fi adaptat la orice maşină de tricotat.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 979, aprilie 1964, p. 55—57).

MAŞINI PENTRU PLIAT ŢESĂTURI. Un nou tip de maşină pentru plierea ţesăturii din sul pe masa de croit depune ţesătura uşor pe masa de croit fără participarea muncitorului, foile de ţesătură suprapunîndu-se perfect. Aceasta se realizează şi la ţesăturile uşoare pentru cămăşi, la care maşinile vechi de pliat nu dau rezultate corespunzătoare.

Maşina este compusă dintr-o ramă care se fixează pe masa de croit pe care se găseşte o piesă mobilă ce deplasează sulul de ţesătură. Această piesă mobilă-cărucior are o mişcare de du-te-vino pe masa de croit. Dispozitive electronice asigură depunerea ordonată a ţesăturii.

(Brevet S.U.A., nr. 3033561, cl. 270—31).

SISTEM NOU DE FIXARE A NASTURILOR. Se expune un nou sistem de fixare a nasturilor pe confecţii textile, care asigură o rezistenţă mai mare de fixare.

Nasturele se coase de produsul confecţionat, cu ajutorul unei aţe de cusut compusă din fibre textile normale şi din fibre sintetice termoplastice. După coaserea nasturelui, aţa de coasere este supusă concomitent la acţiunea unei anumite temperaturi și presiuni, care are ca urmare o topire a fibrelor termoplastice din ața respectivă. În felul acesta se topesc parțial numai fibrele termoplastice, fibrele naturale asigurînd însă rezistența fixării nasturilor de țesătură.

În timpul purtării produsului confecționat, chiar atunci cînd se rupe una dintre cusături, rezistența fixării nasturelui este asigurată în continuare de fibrele termoplastice topite, nepermițînd celorlalte cusături să se desfacă. Procesul de termoplastifiere se execută rapid.

[Brevet R.F.G., nr. 1141518, cl. 52A (Do5b)].

MAȘINI RIMOLDI PENTRU CUSĂTURI ORNAMENTALE. Sînt prezentate două mașini construite de firma Virginio Rimoldi-Italia, care execută cusături ornamentale.

Aceste noi mașini sînt prevăzute cu dispozitive de tăiere a marginii țesăturii înainte de a pune dantela, elasticul, sau dantela elastică etc., pe articolele de lenjerie și pe tricoturile ușoare. Este vorba de mașinile clasele B 63.75/C și B 65.75/C.

Prima mașină are un dispozitiv de frînare care servește la reglarea debitării dantelei sau a dantelei elastice.

A doua mașină este prevăzută cu un dispozitiv de distribuție cu rulou pentru debitarea elasticului, montat în fața mașinii. Caracteristicile principale ale celor două mașini sînt :

— două ace la distanță de 3 mm ;

— transportor diferențial ;

— dispozitiv oscilant pentru deșeuri ;

— dispozitiv electromagnetic special TW care taie automat elasticul, dantela, sau dantela elastică, la sfîrșitul fiecărei cusături.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 979, aprilie 1964, p. 65).

CUTII CU UMERAȘE PENTRU AMBALAREA CONFECȚIILOR. Se expun cîteva probleme privind ambalarea și expedierea confecțiilor textile pe umerașe, în cutii de carton, procedeu care a devenit foarte frecvent în mai multe țări. Acest procedeu are ca obiectiv principal să asigure transportul hainelor la destinație în stare bună și astfel se evită o nouă călcare.

În cuprinsul articolului se dau detalii asupra tipurilor de ambalaje folosite în acest sens la ambalarea diferitelor articole de confecții textile. Articolul este ilustrat cu desene și fotografii.

(Techniques de l'Habillement, nr. 110, 1963, p. 44).

REDUCEREA ÎNCĂRCĂRII CU ELECTRICITATE STATICĂ A FIRELOR ARTIFICIALE ȘI SINTETICE. La fabrica de tricotaje din Odesa s-a efectuat o lucrare pentru reducerea încărcării cu electricitate statică a diferitelor tipuri de fire din fibre artificiale și sintetice utilizate în această întreprindere. Încărcarea cu electricitate statică a firelor în timpul desfășurării procesului tehnologic s-a efectuat cu ajutorul aparatului SG-2M, arătîndu-se și metodologia de efectuare a măsurărilor. S-au obținut rezultate bune în ce privește reducerea electricității statice în urma emulsionării fibrelor și a firelor cu o emulsie cu conținut de ulei Diesel tip DP-11. Pregătirea emulsiei s-a făcut într-un dispersator de construcție specială descris în articol. Substanța de emulsionare obținută s-a caracterizat printr-o înaltă dispersitate și stabilitate.

În urma utilizării acestei emulsii productivitatea în timpul urzirii firelor de acetat a crescut cu 50%, s-a redus numărul de ruperi în timpul tricotării și s-a obținut totodată o îmbunătățire a calității produselor cu 6%.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 4, 1964, p. 70—72).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

INFLUENȚA *p*H-ULUI INTERN AL FIBREI ȘI A MODULUI DE SPĂLARE ASUPRA VOPSIRII. S-au făcut experimentări în legătură cu influența tratărilor ulterioare asupra vopsirii. S-a constatat că spălarea finală are o deosebită influență asupra caracteristicilor vopsirii. Astfel, dacă un material de bumbac este spălat temeinic cu apă distilată, pînă la $p\text{H}=7$ al acestuia, *p*H-ul intern al fibrei poate fi chiar 2,4. Uscarea materialului în aceste condiții poate duce la degradare prin hidroliză acidă. Prezența unei mici cantități de sare în apa de clătit poate atenua reacția acidă și, prin aceasta, degradarea materialului.

Prezența în fibră a moleculelor de colorant conținînd grupe sulfonice acide poate agrava acest efect.

(The International Dyer, vol CXXXI, nr. 7, aprilie 1964, p. 537—538).

PROCEDEU PENTRU VOPSIREA FIBRELOR POLIPROPILENICE. În Japonia s-a pus la punct procedeul de folosire a coloranților Sevrom pentru vopsirea fibrelor polipropilenice în prezența unui accelerator. Se folosește o baie de vopsire ușor alcalină, iar ca acceleratori, orto-și parafenilfenoli în proporție de 1,5 mol/kg. Este necesar a se folosi același accelerator atît la tratarea prealabilă, cît și la vopsirea fibrei. Baia de vopsire trebuie să conțină emulsia soluției colorantului într-un lichid organic. Rezultate satisfăcătoare au fost obținute în cazul impregnării materialului cu 40—80% din greutate cu o dispersie în apă a colorantului, de exemplu Vaxoline Red BNS, a unui emulgator neionic și a unui amidon modificat. Materialul este uscat la 60°C, răcit la temperatura camerei, apoi expus acțiunii vaporilor saturați de tricloretilenă timp de 30 s, pentru a provoca migrarea colorantului în interiorul fibrei.

În continuare, materialul este clătit și uscat.

(The International Dyer, vol. CXXXI, nr. 5, martie 1964, p. 370).

AGREGATE PENTRU VOPSIREA ȘI USCAREA CONTINUĂ DE FIBRE ȘI PALE. Fabricile de mașini Krantz și Haas au construit linii tehnologice perfecționate de vopsire și uscare continuă pentru fibre și pale.

Agregatul pentru vopsirea și uscarea materialului în fibră constă din :

— desfăcător ;

— fulard prevăzut cu un flotor pentru menținerea la un nivel constant a flotei de vopsire care se scurge dintr-un rezervor ;

— vaporizator, în care materialul este aburit la presiune atmosferică, durata fiind în funcție de clasa de coloranți și de intensitatea vopsirii ;

— două bazine de spălare ;

— uscător Sinus, cu circulația aerului în ambele sensuri, de sus în jos și de jos în sus, ceea ce asigură o uscare uniformă și economică.

Pe astfel de aparate se pot vopsi celofibra, fibre poliamidice și poliacrilnitrilice.

Agregatul pentru pale constă dintr-un fulard, un vaporizator, în care materialul este aburit la 100°C, și dintr-o liseuză, în care materialul este spălat și uscat.

(S.V.F., nr. 4, 1964, p. 318).

PROCEDEU DE TRATARE A LÎNII CONTRA ÎMPÎSLIRII CU ACID MONOPEROXISULFURIC. Se arată că se obțin rezultate foarte bune tratînd lîna cu o soluție de 10% acid monoperoxisulfuric (acidul lui Carosche SO_5H_2) la 25°C, timp de 1—1½ oră, în prezența unui alcool gras sulfatat, la un $p\text{H}=1{,}4$, obținut cu acid sulfuric și apoi spălat la 25°C timp de 30 min cu o soluție de bisulfit de sodiu.

Concomitent cu această tratare se mai poate face și prespălarea lînii, lucrînd la o temperatură mai mare și adăugînd produsele de spălare în baia de bisulfit, care în acest caz este încălzită la 45°C.

Tratarea se poate face după un procedeu discontinuu sau continuu, cu materialul în diferite stadii de prelucrare.

Printre avantajele pe care le prezintă acest procedeu este și faptul că materialul suferă o oarecare albire, spre deosebire de îngălbenirea care rezultă la tratarea cu clor.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1964, p. 310—316).

SCHIMBAREA DIMENSIONALĂ LA SPĂLARE A TRICOTURILOR RECTILINII DIN LÎNĂ ȘI FIBRE CHIMICE. Se analizează comportarea la spălare a tricoturilor rectilinii din lînă în amestec cu diferite procente de fibre chimice.

Tricoturile rectilinii din 70% lînă şi 30% terilenă, tricel sau courtelle prezintă o contracţie la spălare cu 50% mai mică decît tricoturile din lînă 100%, această scădere fiind proporţională cu creşterea conţinutului de fibre chimice. La tricoturile cu acelaşi conţinut de nailon, diminuarea contracţiei este însă mai mică, fibrele poliamidice influenţînd numai într-o mică măsură reducerea contracţiei la spălare.

Influenţa fibrelor chimice asupra schimbărilor dimensionale la spălare a bucăţilor tricotate nu este în funcţie de desimea materialului.

Viteza de împîslire a unui tricot din lînă 100% tratată contra împîslirii nu este atît de redusă ca a unui tricot cu mai mult decît 30% nailon, terilenă, courtelle, tricel. Ea este mai mică la materialele mai dese decît la materialele mai rare.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1964, p. 297—302).

PROCEDEU NOU DE IMPRIMARE A LÎNII. Procedeul elaborat şi brevetat în Australia reduce durata de fixare a colorantului.

Ca solvent al colorantului, în locul apei, se foloseşte acidul formic anhidru (concentraţia minimă 90%). În aceste condiţii, se afirmă că epuizarea colorantului este realizată în 1—2 min la temperatura camerei. Avantajul faţă de folosirea sistemului apos constă în eliminarea preclorării lînii, pentru mărirea hidrofiliei, şi a vaporizării, pentru fixarea colorantului.

Procesul constă în aplicarea pastei formate din acid formic, coloranţi şi îngroşător, urmată de spălare şi, dacă este necesar, de neutralizare. Se afirmă că datorită capacităţii de udare a acidului formic, nu este necesară folosirea produselor de udare.

Majoritatea coloranţilor folosiţi pentru vopsirea sau imprimarea lînii pot fi aplicaţi prin procedeul descris.

(The International Dyer, vol. CXXXI, nr. 7, aprilie 1964, p. 538).

FIXAREA CHIMICĂ A LÎNII, UN DOMENIU CU POSIBILITĂŢI NELIMITATE. Se tratează despre diferite tehnologii de fixare chimică a ţesăturilor de lînă 100%, după cum urmează :

1) Procedeu pentru obţinerea de dungi şi pliseuri permanente folosind sulfitmonoetanolamină (MEAS).

2) Procedeu de „presensibilizare“ (I.W.S.-Decatare 5), care constă în tratarea materialului cu substanţele de reducere — sulfitmonoetanolamină — în procesul tehnologic de finisare, iar obţinerea efectului de fixare se realizează la confecţionare, prin călcare la presa Hoffman, în cazul pantalonilor, sau prin aburire în autoclave sau în camere de aburire, în cazul rochiilor.

3) Procedeu de fixare a ţesăturilor în stare întinsă (I.W.S.-Decatare 6), care constă în tratarea materialului cu soluţii de sulfitmonoetanolamină, urmată imediat de o decatare timp de 5 min.

4) Procedeu pentru obţinerea de ţesături supraelastice.

5) Procedeu pentru fixarea permanentă a florului, tratînd materialul în prealabil cu soluţii de MEAS, apoi făcînd o serie de pasaje la maşina Electro-Finisher, după care urmează o decatare finală.

6) Procedeu pentru obţinerea unui luciu permanent specific ţesăturilor pentru costume bărbăteşti din mohair.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1964, p. 292—298).

O CONTRIBUŢIE LA FOLOSIREA ŞI APRECIEREA PRODUSELOR ENZIMATICE DE DESCLEIERE. În prezent se folosesc din ce în ce mai mult produse de descleiere enzimatice care prezintă o serie de avantaje şi care au permis elaborarea de procedee rapide şi eficace de descleiere.

Se expun cercetările făcute asupra diferiţilor factori care influenţează această operaţie.

Acţiunea produselor enzimatice este dependentă de temperatură şi de valoarea *p*H-ului soluţiei de descleiere.

S-a stabilit că *p*H-ul optim al flotei de descleiere este determinat şi de temperatura de lucru.

Adaosuri de clorură de sodiu şi oxid de calciu în concentraţii adecvate măresc acţiunea produselor enzimatice de descleiere, reducînd preţul de cost al acestei operaţii. Cercetările au stabilit că pentru aprecierea produselor enzimatice de descleiere nu este suficientă determinarea conţinutului de amilază (activitatea de dextinuare) şi că pentru o apreciere obiectivă sînt necesare experimentări de descleiere a ţesăturii.

Se expune un procedeu care dă rezultate exacte, reproductibile.

(Textil Praxis, nr. 4, 1964, p. 378—384).

CALCULATOARE ELECTRONICE PENTRU POTRIVIREA CULORILOR ÎN INDUSTRIA AŢEI. Printre cele mai importante realizări în industria aţei este introducerea sistemului de identificare a culorilor prin intermediul calculatorului electronic, care măreşte în mod considerabil viteza de producere şi calitatea aţei.

Firma English Sewing Cotton a utilizat în acelaşi timp aparatul I.C.I.—I.M.P. şi aparatul „Comic“ (Calculator al amestecului de colorant).

Folosirea concomitentă a celor două tipuri de aparate creează posibilitatea să se elaboreze reţete pentru o gamă mare de coloranţi, în numai cîteva minute, reţete de vopsire pentru o potrivire exactă a nuanţei dorite, şi permite în acelaşi timp realizarea celei mai eficace şi mai economice reţete în ce priveşte rezistenţa culorii, uşurinţa de producere şi, în general, adaptabilitatea în scopul urmărit.

Se precizează că prin folosirea noilor tipuri de aparate se creează posibilitatea să se determine combinaţia de colorant care va da cel mai bun rezultat, în orice condiţie de iluminare, fără a ţine seama dacă coloranţii folosiţi în mostră sînt cunoscuţi sau nu.

Acest instrument multilateral analizează, de asemenea, mostre complexe cu culori multiple sau amestecuri dînd nuanţa de aţă cea mai potrivită a fi folosită în industria de confecţii textile.

(The Hosiery Trade Journal, nr. 842, februarie, 1964, p. 100—101).

EFECTUL SILICAŢILOR ÎN OPERAŢIILE DE CURĂŢIRE. Silicaţii sînt folosiţi pentru mărirea stabilităţii spumei, pentru formarea suspensiei murdăriei îndepărtate de pe materialul textil, emulsionarea murdăriei uleioase şi prevenirea redepunerii murdăriei. Soluţiile de silicat prezintă o alcalinitate mai mare decît cele de fosfat. S-a studiat acţiunea silicaţilor folosiţi concomitent cu detergenţi anionici şi neionici.

În cazul murdăriilor de pămînt şi cărbune o combinaţie de silicat şi fosfat a dat cele mai bune rezultate. Într-un singur caz acţiunea de îndepărtare a murdăriei cu ajutorul silicatului şi al detergentului anionic a fost mai eficace în apa dură, în raport cu acţiunea în apa dedurizată.

(The International Dyer, vol. CXXXI, nr. 5, martie 1964, p. 374).

INSTRUCŢIUNI DE ÎNTREŢINERE A TEXTILELOR ŞI A ARTICOLELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE. Într-un simpozion la care au participat delegaţi din Belgia, R.F.G., Franţa, Olanda şi Elveţia au fost stabilite simbolurile pentru indicarea operaţiilor de spălare, albire, călcare şi curăţire chimică. La fiecare din aceste operaţii sînt prevăzute trei trepte, precum şi o interdicţie. Tratarea cea mai intensivă este marcată cu 3, cea mijlocie cu 2, cea mai puţin intensivă cu 1, iar interzicerea operaţiei cu 0. În general, simbolurile sînt redate în culorile negru-alb. Confecţionerul are obligaţia să marcheze articolele cu simbolurile care să corespundă calităţii materialului respectiv.

(S.V.F. nr. 4, 1964, p. 295—298).

METODE DE ANALIZĂ

DISPOZITIV PENTRU MĂSURAREA SARCINILOR ELECTROSTATICE CARE SE FORMEAZĂ ÎN TIMPUL CARDĂRII. Greutăţile cele mai mari la prelucrarea fibrelor sintetice în filatură apar, de obicei, în timpul cardării şi aceasta, în special, datorită încărcării cu electricitate statică a fibrelor. Din acest punct de vedere este importantă existenţa unui aparat de laborator care să imite procesul de cardare şi care să permită stabilirea din timp a sarcinilor electrostatice care se nasc în timpul cardării.

O cardă de laborator utilă cu un dispozitiv automat pentru înregistrarea sarcinilor electrostatice este compusă dintr-o pereche de cilindri cu ace. Acele unui cilindru sînt îndoite în sensul rotirii acelor ceasornicului, iar acele celuilalt cilindru, în sens invers. Cei doi cilindri se rotesc în sens contrar, ecartamentul între aceştia fiind foarte mic. In timpul funcţionării maşinii, la anumite intervale, se schimbă vitezele de rotaţie, astfel încît fibrele trec periodic de pe un cilindru pe celălalt. Datorită acestui fapt se formează electricitate statică, care se înregistrează automat la aparatul montat la o distanţă fixă faţă de aparatul de laborator. Prelucrînd diferite tipuri de fibre, se obţin valori comparative ale încărcării cu electricitate statică şi, cunoscînd faptul că la o anumită încărcare electrostatică cardarea decurge în mod satisfăcător, se poate aprecia din timp modul de antestatizare, respectiv, de prelucrare.

(Brevet S.U.A., nr. 3041531, cl. 324—32).

RELAŢIA DINTRE TENSIUNEA FIRULUI, MODULUL DE ELASTICITATE ŞI STRIAŢIILE ÎN ŢESĂTURI. In acest articol se prezintă, pe baza unui exemplu practic, o metodă pentru stabilirea elasticităţii prin determinarea vitezei de deplasare a undelor longitudinale în fire şi concluziile practice care rezultă din aceasta. Probele s-au efectuat cu un aparat pentru stabilirea modulului de elasticitate tip KLH (KLH Research and Development Corporation Mass. U.S.A.). Spre deosebire de aparatele obişnuite pentru stabilirea elasticităţii firelor, cu ajutorul acestui aparat se măsoară viteza de deplasare a undelor longitudinale ale unui fir care se găseşte între două puncte.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 4, 1964, p. 91—92).

DISPOZITIV PENTRU MĂSURAREA CONDUCTIBILITĂŢII ELECTRICE A MATERIALELOR TEXTILE. La catedra de fizică a Institutului de industrie uşoară şi textilă din Leningrad (Kirov) s-a construit un aparat (brevet nr. 157420) cu ajutorul căruia se poate măsura repede şi precis conductibilitatea electrică a materialelor textile în condiţii de temperatură şi umiditate perfect controlabile şi totodată să se stabilească şi caracterul variaţiei acestui parametru, în funcţie de tipul fibrei, de structura suprafeţei şi de modul de vopsire. Dispozitivul poate fi utilizat atît pentru determinarea eficacităţii tratărilor antistatice, cît şi pentru alegerea regimului de temperatură şi umiditate la care acest tratament este cel mai eficace. Funcţionarea aparatului se bazează pe principiul legii lui Ohm.

In articol se prezintă în mod detaliat construcţia şi utilizarea aparatului, descriindu-se totodată şi alte metode pentru stabilirea conductibilităţilor electrice ale fibrelor textile.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 4, 1964, p. 64—66).

DIVERSE

ÎNTREŢINEREA ACTUALĂ A UTILAJELOR DIN INDUSTRIA TEXTILĂ. Intr-o serie de şase articole se expun principiile întreţinerii şi metodele folosite în industria textilă americană.

Cele trei principii folosite sînt : a) prevenirea operaţiilor de întreţinere, respectiv înlăturarea cauzelor sau a pieselor care necesită întreţinere ; b) reparaţiile (întreţinerea) preventive ; c) întreţinerea creatoare, care prevede operaţii de modificare a maşinilor existente în scopul simplificării sau evitării operaţiilor de întreţinere. Metodele folosite prevăd utilizarea de piese de schimb cumpărate sau alternativa confecţionării lor în atelierele proprii. De asemenea, se analizează sistemul de întreţinere de către firme de reparaţii specializate. Se prezintă sistemul de organizare a execuţiei, evidenţei şi controlului reparaţiilor din punct de vedere cantitativ şi calitativ.

(Textile World, nr 1, ianuarie 1964, p. 38—59).

FABRICA DE CONFECŢII
ARAD
Confecţii
pentru
femei
rochii
fuste
jachete
taioare
pardesiuri
paltoane

P. Alexander şi F. Hudson: CHIMIA ŞI FIZICA LÎNII, ediţia a II-a, sub îngrijirea lui C. Earland, Londra, Editura Chapman and Hall Ltd., 1963.

Această lucrare reprezintă o monografie care tratează probleme deosebit de actuale în chimia şi fizica lînii.

Studiul fibrei de lînă constituie de multe decenii preocuparea principală a unui mare număr de cercetători. Abordarea problemei sub multiple aspecte a dus la un număr imens de lucrări atît pe linia cercetărilor fundamentale, cît şi pe aceea a cercetărilor tehnologice aplicative.

Într-o problemă atît de vastă şi complexă, elaborarea unei monografii care să reprezinte o sinteză a imensului material acumulat în patrimoniul ştiinţific mondial nu este desigur o sarcină uşoară. Autorii, ei înşişi cercetători valoroşi în acest domeniu de specialitate, s-au achitat însă conştiincios de această sarcină, dovedind o deplină competenţă.

Desigur că materialul sintetizat în cele 12 capitole ale monografiei nu cuprinde toate lucrările publicate în literatura de specialitate, dar folosind pe acelea pe care le-au considerat ca esenţiale, autorii au reuşit, fără îndoială, să ne dea o imagine precisă a direcţiilor principale de cercetare şi a metodologiei folosite.

In primul capitol sînt prezentate datele referitoare la structura morfologică şi histologică a fibrei. Sînt incluse cercetările fundamentale asupra structurii bilaterale a cortexului, precum şi discuţii privind continuitatea epicuticulei.

Capitolele 2 şi 3 tratează problemele legate de fizica fibrei de lînă. De subliniat, redarea clară a metodelor de determinare a suprafeţei fibrei prin permeabilitate şi adsorbţie. Un loc important este rezervat proprietăţilor fricţionale şi teoriei fricţiunii diferenţiale, deşi în această privinţă ar fi fost de dorit aducerea problemei la zi, prin includerea unor noi lucrări apărute în ultimii ani, ca de exemplu, cele referitoare la temperatura de tranziţie de ordinul II sau la supracontracţie.

Capitolele 4 şi 5 se ocupă de problemele importante ale sorbţiei şi umflării, respectiv viteza de difuziune şi vopsire în fibră. Şi aici, aspectele fundamentale sînt redate într-o formă clară şi într-o succesiune logică.

Cu capitolul 6 începe, propriu-zis, partea referitoare la chimia fibrei de lînă. Pentru sistematizarea prezentării, sînt tratate în capitole separate: însuşirile amfotere (cap. 6), schimbul de ioni şi echilibrul vopsirii (cap. 7), reacţiile punţii cistinice (cap. 8), pentru alte aspecte ale reactivităţii lînii fiind rezervat un capitol special (cap. 9). Formarea de noi legături transversale este, de asemenea, tratată într-un capitol separat (cap. 10).

Ultimele două capitole (11 şi 12) sînt destinate compoziţiei chimice, respectiv stereochimiei şi structurii macromoleculare a fibrei de lînă.

Este de remarcat că în această a doua parte a lucrării, şi anume începînd cu capitolul 8, materialul este în mod substanţial completat cu literatura de specialitate apărută pînă în anul 1961, faţă de prima ediţie din 1954. Acest lucru este deosebit de util, ţinînd seama de importantele progrese realizate în ultimii ani pe linia cunoaşterii structurii şi chimiei fibrei de lînă, a reacţiilor acesteia cu auxiliarii folosiţi în noile procese de finisare, ca, de exemplu, cele pentru obţinerea de ţesături cu stabilitate dimensională, posibilităţi de aplicare a răşinilor sintetice pe şi în fibră etc.

În ansamblu, lucrarea, în noua ei prezentare, constituie o operă valoroasă, utilă cercetătorilor ştiinţifici din acest domeniu, ca şi inginerilor textilişti din întreprinderi, doritori să cunoască mai adînc bazele proceselor de care se ocupă în practica industrială.

Prof. ing. *M. GRINDEA*

Ghirşin, P. I. MECANIZAREA OPERAŢIILOR DE CURĂŢIRE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Moscova, Editura Ghizlegprom, 1963, (160 p. 76 fig.).

Menţinerea curăţeniei în întreprinderile din industria textilă este un factor de seamă în vederea îmbunătăţirii condiţiilor de lucru pentru introducerea proceselor tehnologice perfecţionate, exploatarea raţională a utilajului şi îmbunătăţirea calităţii produselor.

Creşterea productivităţii muncii şi a utilajului, realizarea unor produse de calitate superioară, economisirea de materiale auxiliare şi materii prime, toate depind într-o măsură însemnată de curăţenia şi ordinea din secţii şi de la locurile de muncă.

In ţara noastră se construiesc întreprinderi textile moderne, înzestrate cu tehnica cea mai nouă şi se modernizează pe scară largă utilajele şi întreprinderile existente.

In unele cazuri însă nu se acordă suficientă atenţie procesului de mecanizare a lucrărilor de curăţire a utilajelor şi a spaţiilor industriale de lucru, curăţirii şi întreţinerii mecanizate a unor materiale auxiliare etc. O mare parte din aceste operaţii se efectuează manual, necesitînd un volum mare de lucru.

Pentru o parte însemnată a sectoarelor de producţie textile este caracteristică eliminarea unor cantităţi importante de scamă şi praf. Praful şi, în special, scama sînt foarte uşoare, creînd condiţii dăunătoare de lucru din punct de vedere igienic. Depunerea scamei şi a prafului pe maşini are ca urmare murdărirea orificiilor de ungere, înrăutăţirea condiţiilor de funcţionare a maşinilor, precum şi înrăutăţirea calităţii produselor. Depunerea prafului şi a scamei pe ferestre şi corpuri de iluminat contribuie la reducerea vizibilităţii, dînd totodată un aspect neestetic sălilor de lucru şi constituind în acelaşi timp un pericol de incendiu.

În industria textilă mai persistă uneori părerea greşită că, caracterul producţiei acestui sector împiedică menţinerea permanentă a curăţeniei în sălile de lucru, iar pentru realizarea unui grad elementar de curăţenie este suficientă curăţirea manuală a utilajului şi a încăperilor.

Trebuie subliniat însă faptul că în prezent, organizarea raţională a lucrărilor de curăţire în industria textilă trebuie să ţină pasul cu dezvoltarea generală a tehnicii, fiind necesare crearea şi utilizarea şi în acest sens a unor mijloace moderne.

Lucrarea autorului Ghirşin P. I. tratează această importantă problemă, constituind o monografie în domeniul prezentării mijloacelor moderne mecanizate, al efectuării lucrărilor de curăţire în industria textilă din U.R.S.S., expunerea fiind bazată pe experienţa unor întreprinderi importante, pe o bibliografie bogată, precum şi pe un mare număr de brevete de invenţii.

Cea mai mare parte a cărţii (circa 100 pagini) este consacrată mecanizării lucrărilor propriu-zise de curăţire a încăperilor industriale de lucru şi maşinilor, iar restul se ocupă de mecanizarea curăţirii materialelor auxiliare.

In lucrare se acordă o deosebită importanţă prezentării instalaţiilor pneumatice de suflare şi captare a prafului, în capitolul I fiind prezentate instalaţiile mobile, iar în capitolul II, cele fixe.

In cadrul instalaţiilor mobile de curăţire, se descriu compresoarele şi ventilatoarele de mare presiune 0—16 A, 0—39 A, 0—38 A şi aspiratoarele industriale PP-1, PP-4, PP-4 M, PP-7, IVCP etc., destinate diferitelor scopuri de curăţire.

Intr-un mod foarte detaliat sînt tratate suflătoarele de scamă (p. 12—35), problemă care stă în prezent şi în atenţia filaturilor de bumbac din ţara noastră.

Se descriu suflătoarele de scamă AO-3, AO-6, PO-3, P-5, arătîndu-se caracteristicile lor tehnice, modul de construcţie, montare şi exploatare, viteza necesară a curenţilor de aer în diferite puncte ale maşinii, schemele electrice, cît şi construcţia şi modul de montare a căilor de rulare, precum şi posibilităţile de perfecţionare a acestora.

In cadrul instalaţiilor fixe pentru curăţirea maşinilor şi încăperilor industriale (p. 35—61) se descriu instalaţiile fixe de curăţire cu aer comprimat (tip

RMK etc.) şi instalaţiile centrale de aspiraţie.

Se arată caracteristicile filtrelor de curăţire FMS şi FTNS (tipurile 4, 8 şi 12), modul de calculare şi de exploatare a acestora, cît şi a celorlalte piese şi detalii importante ale diferitelor tipuri de instalaţii de curăţire. De exemplu, cu ajutorul dispozitivelor de aspiraţie şi curăţire tip PP-1 şi PP-4 un muncitor poate curăţa o suprafaţă de 240—260 m² pe oră, fără a depune eforturi fizice deosebite.

Utilizarea instalaţiilor pneumatice de curăţire se recuperează într-un timp destul de scurt.

Astfel, pe baza unui calcul tehnicoeconomic (făcut pentru 1 000 de războaie de ţesut) s-a stabilit că la curăţirea mecanizată a războaielor, în funcţie de tipul instalaţiei utilizate, costul instalaţiilor se recuperează în 0,36—1,88 ani.

Concomitent cu creşterea productivităţii muncii se obţin şi rezultate mai bune din punct de vedere igienic, în cazul curăţirii cu mijloace mecanizate formîndu-se mult mai puţin praf şi scamă în aer.

De exemplu, la curăţirea pardoselilor cu ajutorul aspiratoarelor industriale se formează de patru ori mai puţină scamă şi praf în aer decît în cazul curăţirii manuale.

În capitolul III se expun mijloacele pentru curăţirea mecanizată a maşinilor textile, insistîndu-se asupra problemei curăţirii şi eliminării deşeurilor la carde şi a curăţirii trenurilor de laminat la maşinile cu inele.

Se expun diferite sisteme pentru deburarea pneumatică a cardelor de bumbac şi lînă şi pentru scoaterea automată a deşeurilor, în special la cardele de mare productivitate.

În cadrul dispozitivelor automate de curăţire a trenurilor de laminat ale maşinilor de filat cu inele se expun diferite tipuri de curăţitoare cu ax, mecanisme pneumatice şi electrice. De exemplu, utilizarea curăţitoarelor electrice la o serie de filaturi din U.R.S.S. a permis o reducere cu 25% a personalului însărcinat cu curăţirea, precum şi reducerea numărului de ruperi la maşinile de filat cu circa 9%. De asemenea, spălarea pardoselilor şi curăţirea curţilor întreprinderilor se fac cu mijloace mecanizate.

În acest sens se expun în capitolul IV diferite maşini pentru spălarea mecanizată a pardoselilor (US-2, KUM-1 etc.), indicîndu-se şi reţete de spălare pentru diferite tipuri de pardoseli. Productivitatea acestor maşini este de 150—600 m²/h pardoseală (în funcţie de tipul pardoselii, al maşinii şi al gradului de murdărie).

Pentru curăţirea curţilor întreprinderilor, rezultate bune dă maşina universală TUM-57, care are, vara, o productivitate de curăţire de 1 500—2 000 m²/h, iar pentru curăţirea căilor de acces de zăpadă, pe timp de iarnă, se poate utiliza maşina T-2, care are o viteză de deplasare, respectiv de curăţire de 4—13 km/h.

Pentru curăţirea ferestrelor şi a luminatoarelor (probleme expuse în capitolul V) se descriu dispozitivele de spălat geamuri OP-1, cît şi alte dispozitive de curăţat, spălat şi uscat geamurile, productivitatea acestora fiind de circa 30 m²/h (se dau, cu această ocazie, reţete pentru spălarea geamurilor).

În capitolul VI se descriu pe scurt diferite tipuri de scări şi dispozitive de ridicat muncitori, pentru efectuarea unor lucrări în punctele mai înalte din sălile de lucru. Acestea sînt construite astfel, încît asigură efectuarea comodă a lucrărilor în condiţii depline de securitate a muncii.

Ultimul capitol tratează problema curăţirii mecanizate a materialelor auxiliare şi a pieselor.

Pentru curăţirea ţevilor de resturi de fire se descriu agregatul realizat la fabrica din Naro-Fominsk cu o capacitate de curăţire de 5 000 ţevi/h, cel utilizat la fabrica din Egorievsk cu o capacitate de curăţire de 3 000—3 500 ţevi/h, cum şi cele elaborate la combinatul Krasnaia roza, fabrica Noghin şi VNIILTEKmaş.

De asemenea, se expun dispozitivele pentru curăţirea spatelor (tip BCM-125, cu o durată de curăţire a unei spate de 4 min, tip Triohgornaia Manufaktura, tip Cherson — pentru curăţirea chimică etc.), a iţelor şi lamelelor, a diferitelor tipuri de perii, conducte etc.

Cartea este utilă pentru studierea problemelor de mecanizare.

Ing. *M. ROLL*

Cronică

MOSCOVA

La începutul lunii iunie a.c., Camerele de Comerţ ale ţărilor socialiste membre ale C.A.E.R. au organizat la Moscova, în parcul Sokolniki, o expoziţie de ambalaje, de prezentare şi reclamă comercială, cuprinzînd următoarele secţii: prezentare generală de reclamă, industrie grea şi electrotehnică, industrie alimentară, industrie uşoară, comerţ, reclamă şi metode de reclamă, cinematografie şi turism.

În cadrul expoziţiei au fost organizate, pe o suprafaţă de circa 6 000 m², vitrine comerciale, standuri cu ambalaje de prezentare din diverse materiale (carton, hîrtie, celofan, polietilenă, polistiren), standuri cu pliante, cartonaje şi alte materiale de reclamă, vitrine, fotomontaje, panouri mobile cu etichete de prezentare etc.

Republica Populară Romînă a expus ambalaje şi etichete pentru produse ale industriilor alimentară, uşoară, chimică, precum şi pliante, cataloage şi prospecte pentru industriile alimentară, uşoară, grea şi pentru alte activităţi culturale, turistice etc.

Pentru industria uşoară, ţara noastră a expus patru vitrine cu ambalaje de prezentare şi pliante, patru panouri cu pliante şi două panouri cu etichete.

★

Din expunerea machetelor de ambalaje, pliante, prospecte şi cataloage s-a constatat că în aceste probleme linia ce se urmează este arătată mai jos.

În privinţa ambalajelor de prezentare se remarcă:

— cutiile duplex celofanat, imprimate în 4—5 culori, pentru ambalarea cămăşilor bărbăteşti;

— plicurile de celofan imprimate în 3—5 culori, pentru ciorapi de femei;

— pungile de polietilenă tip geamantan, pentru pleduri şi cu fermoar, pentru cearşafuri;

— cutiile de construcţie specială, din carton duplex, adică formatul cutiei să fie cît mai apropiat de al jucăriei, cu şicane în interior pentru fixarea jucăriei respective.

De asemenea, s-a remarcat ambalarea în cutii din carton duplex a fularelor de lînă, a batistelor, a lenjeriei pentru femei, a periilor, căciulilor din blană, confecţiilor pentru copii, tricotajelor pentru femei etc.

Pentru unele produse, ca tricotaje pentru femei, cămăşi bărbăteşti etc., se folosesc cutii cu fereastră din celofan.

Grafica pentru jucării reprezintă în toate cazurile jucăria din interiorul cutiei.

În ce priveşte etichetele prezentate la expoziţie, sînt de reţinut unele caracteristici mai importante. Astfel, s-au prezentat circa 250 etichete de către toate ţările, majoritatea imprimate în 3—5 culori, pe hîrtie cretată sau velină; de asemenea, au fost şi etichete imprimate în 1—2 culori pe hîrtie metalizată. Pentru băşti, cravate şi confecţii se folosesc etichete de mătase imprimată sau ţesute.

Se folosesc multe etichete de reclamă pentru ţesături, şi vignete metalizate pentru sticlărie şi porţelan.

Pliantele, prospectele şi cataloagele au ocupat o bună parte din expoziţie.

S-a remarcat faptul că pliantele se fac din 1—2 file, fiecare pentru un gen sau un articol, ca de exemplu pentru: termometre, vase de Jena, vase electrice, jucării (pe fiecare tip), fermoare, broaşte, balamale şi mînere pentru geamantane şi serviete, capse, andrele, butoni, confecţii, blănuri, aţă, geamantane, ceramică, vase de aluminiu, bibelouri, servicii diferite de porţelan, pălării, mingi, vase emailate, articole de menaj de tablă, fulare, ţesături, tacîmuri etc.

Cataloagele prezentate, în general, erau pentru aceleaşi produse, cu diferenţa că înglobau gama întreagă de articole de acelaşi gen, ca de exemplu : încălţăminte, confecţii, marochinărie, sticlărie, porţelanuri, galanterie, articole metalice etc.

Atît cataloagele cît şi pliantele erau ilustrate cu fotografii în alb-negru, iar în unele cazuri, în culori.

Multe dintre cataloagele prezentate conţineau date tehnice, în afara fotografiilor produselor.

Acelaşi produs, în cazul cînd era oferit şi la export, avea şi un pliant separat pentru uzul intern al consumatorilor din ţara producătoare.

Majoritatea ambalajelor, pliantelor şi cataloagelor s-au prezentat corespunzător atît ca execuţie cît şi în ce priveşte materialul folosit. S-a remarcat întrebuinţarea pe scară largă a hîrtiei metalizate şi a celei cretate pentru etichete. De asemenea, se utilizează mult cartonul imprimat, celofanat (lăcuit), care este foarte prezentabil.

Plicurile de celofan se deosebesc printr-o imprimare foarte reuşită şi o bună execuţie grafică.

În cadrul expoziţiei au avut loc 18 conferinţe privind ambalajele de prezentare şi reclamă comercială ; au fost prezentate, de asemenea, numeroase filme de reclamă comercială.

Expoziţia a constituit un bun prilej de schimb de experienţă pentru specialiştii ţărilor participante.

Prin măsurile ce vor fi luate, ca urmare a acestui schimb de experienţă, se vor putea remedia unele deficienţe care mai persistă în domeniul acestei activităţi.

LEIPZIG

Tîrgul de toamnă de la Leipzig din septembrie 1964 s-a desfăşurat sub semnul celei de-a XV-a aniversări a Republicii Democrate Germane, avînd drept lozincă „Produsele de calitate asigură succesul — pentru comerţ pe scară mondială şi colaborare economică".

În total, au fost prezenţi la acest tîrg expozanţi din 57 de ţări şi vizitatori din circa 80 de state.

Peste 15 000 de tehnicieni, ingineri, oameni de ştiinţă şi reprezentanţi ai comerţului exterior din ţările socialiste, reuniţi la Leipzig în toamna acestui an, au participat la circa 20 de conferinţe şi consfătuiri de specialitate pe diverse teme de actualitate tehnico-ştiinţifică şi economico-organizatorică.

Ţările socialiste au avut, ca şi pînă acum, o prezenţă preponderentă la acest tîrg. Astfel, Uniunea Sovietică, Republica Populară Romînă, R. S. Cehoslovacă, R. P. Polonă, R. P. Ungară, R. S. F. Iugoslavia şi Republica Cuba au fost reprezentate prin 80 de întreprinderi de comerţ exterior şi au expus produse din toate ramurile industriei bunurilor de larg consum şi articole tehnice.

La Tîrgul de la Leipzig din toamna acestui an, ţara noastră a fost reprezentată prin două birouri de informaţii, care au atras un număr important de vizitatori.

De asemenea, la acest tîrg au participat numeroase ţări capitaliste dintre care unele au expus pe o suprafaţă mai mare decît în anii precedenţi.

Pe o suprafaţă de 120 000 m² au fost expuse în cadrul tîrgului mărfuri cuprinse în 30 de grupuri, printre care produse metalurgice, textile, alimentare, chimicale, aparate de radio şi televizoare, articole ale industriei de sticlărie şi ceramică şi altele.

Unul dintre cele mai mari compartimente ale tîrgului a fost deţinut de industria textilă, care prin exponatele sale a fost reprezentată de către aproape toate ţările participante la tîrg.

Sortimentele tîrgului din domeniul industriei maşinilor textile din R. D. Germană s-au concentrat şi de data aceasta în jurul maşinilor de cusut industriale şi de uz casnic, orientîndu-se mai ales spre maşinile cu tighel dublu în lanţ, cu un ac sau cu două ace, cum şi spre maşinile de cusut rapide industriale cu un domeniu lărgit de utilizare, în scopul automatizării operaţiilor în industria de confecţii.

Maşina rapidă textilă „Malimo 1600", produs al R. D. Germane, a stîrnit interesul specialiştilor.

Ca şi în alţi ani, produsele de cea mai înaltă calitate au fost distinse cu diplome şi medalii de aur.

Tîrgul din acest an a prezentat o importanţă deosebită şi datorită faptului că a constituit prologul jubileului de 800 de ani de existenţă a tîrgurilor de la Leipzig, jubileu care se va sărbători anul viitor.

BRNO

Tîrgul internaţional de la Brno din septembrie 1964 a avut loc în acest an sub forma unui tîrg specializat în domeniul construcţiilor mecanice.

Cele 10 000 de produse reprezentînd 36 de ţări, grupate pe 12 grupuri principale de produse, au demonstrat că Tîrgul de la Brno din acest an a constituit, ca şi ediţiile sale precedente, un mijloc bun de cunoaştere a progresului tehnic, de schimb de experienţă tehnică internaţională, prilejuind specialiştilor şi oamenilor de afaceri posibilitatea încheierii unui număr important de contracte comerciale.

Dintre grupurile care au prezentat un interes specific pentru industria uşoară, merită să fie menţionate grupurile de maşini şi utilaje pentru industria de textile, de pielărie şi de cauciuc, maşinile şi utilajele pentru industria chimică, a cauciucului şi a materialelor plastice şi altele.

Ţara gazdă, prin firma Kovo, a prezentat la acest tîrg maşina automată cu un cilindru, cu patru sisteme, pentru tricotat ciorapi : Uniplet J 4 Da. Această maşină de tricotat este destinată pentru fabricarea complet automată a ciorapilor pentru femei, fără cusătură, din fire poliamidice sau din alte fire de mătase artificială. Producţia maşinii este în funcţie de mărimea şi de desimea ochiurilor, putînd produce circa 70 perechi/oră.

Cel mai mare avantaj al maşinii automate cu un cilindru pentru tricotarea ciorapilor constă în faptul că echipamentul pentru tricotat, tip micromesh, poate fi reglat astfel, încît ochiurile să fie bine prinse şi să nu se deşire.

Tîrgul de la Brno a constituit, şi în acest an, un bun prilej de îmbogăţire a experienţei. Astfel „Zilele profesionale", organizate de Societatea cehoslovacă pentru ştiinţă şi tehnică, la care au participat oameni de ştiinţă din diferite ţări, au oferit posibilitatea unei colaborări mai strînse între savanţi şi producătorii din întreprinderi.

Ca şi în alţi ani s-au decernat medalii de aur unor exponate ale diferitelor ţări.

La acest tîrg R. P. Romînă a participat cu un birou de informaţii, relevîndu-se de către presa străină, pe baza documentaţiei prezentate, calitatea noilor produse ale industriei romîneşti, precum şi bogata gamă de sortimente oferite de industria construcţiilor de maşini.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul : Atelierele Grafice 4. Coperta : Combinatul Poligrafic Casa Scînteii. Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962.

41808

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Fabrica de ciorapi Timișoara

Produce:

- Ciorapi din fire supraelastice pentru bărbați și femei.
- Șosete din fire supraelastice pentru bărbați și femei.
- Ciorapi și șosete din fire de bumbac și fire de bumbac mercerizat pentru bărbați, femei și copii în diverse modele și combinații coloristice.

Fabrica „Mătasea Populară"

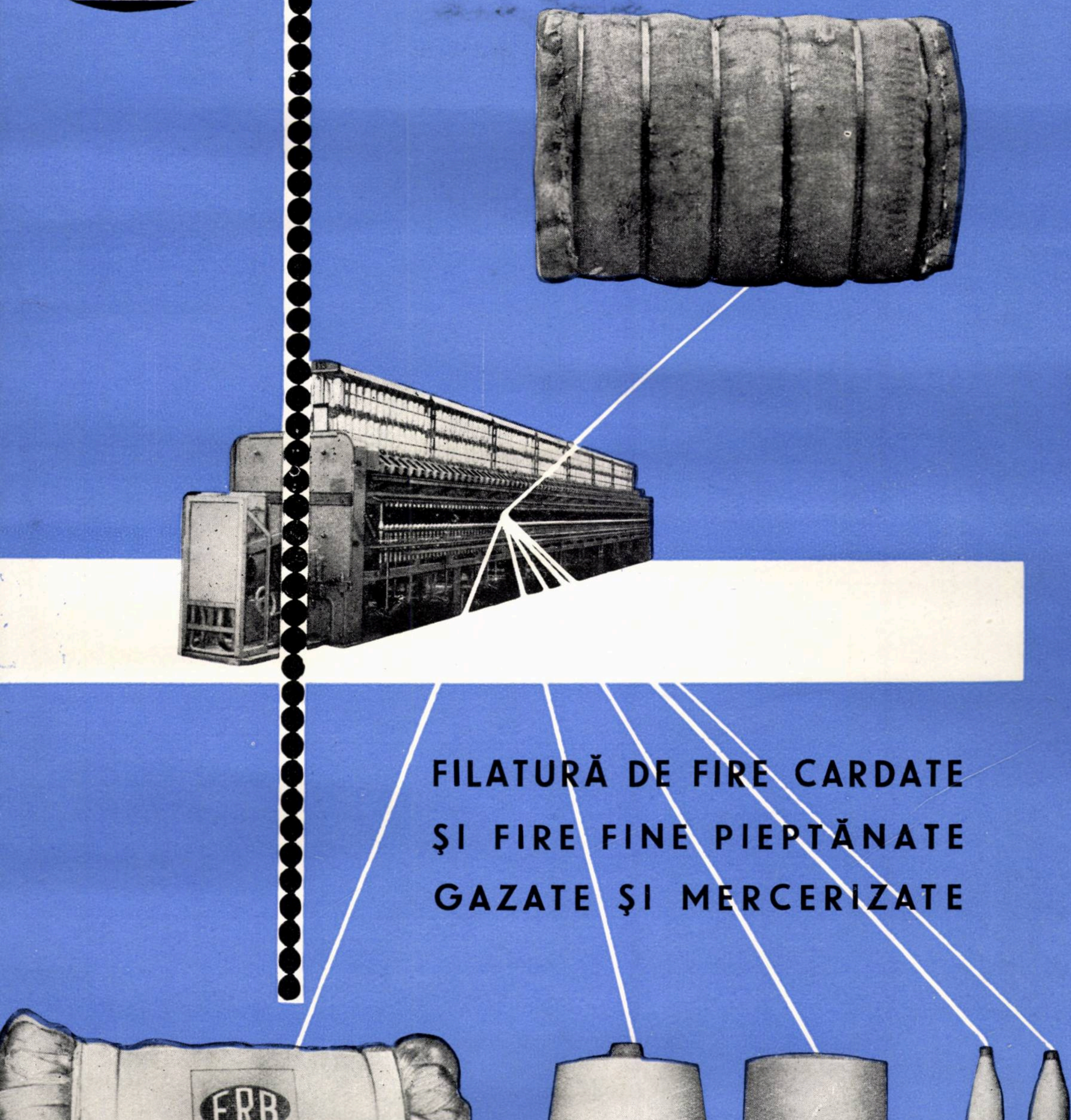
BUCUREȘTI

Produce:

- Țesături din fire de mătase naturală, artificială și fire sintetice, inclusiv baticuri, fulare și cravate în combinații de culori bine armonizate.
- Țesături moderne cu fire de efect, simple și jacard.

FILATURA ROMÎNEASCĂ DE BUMBAC
Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI

FRB



FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE

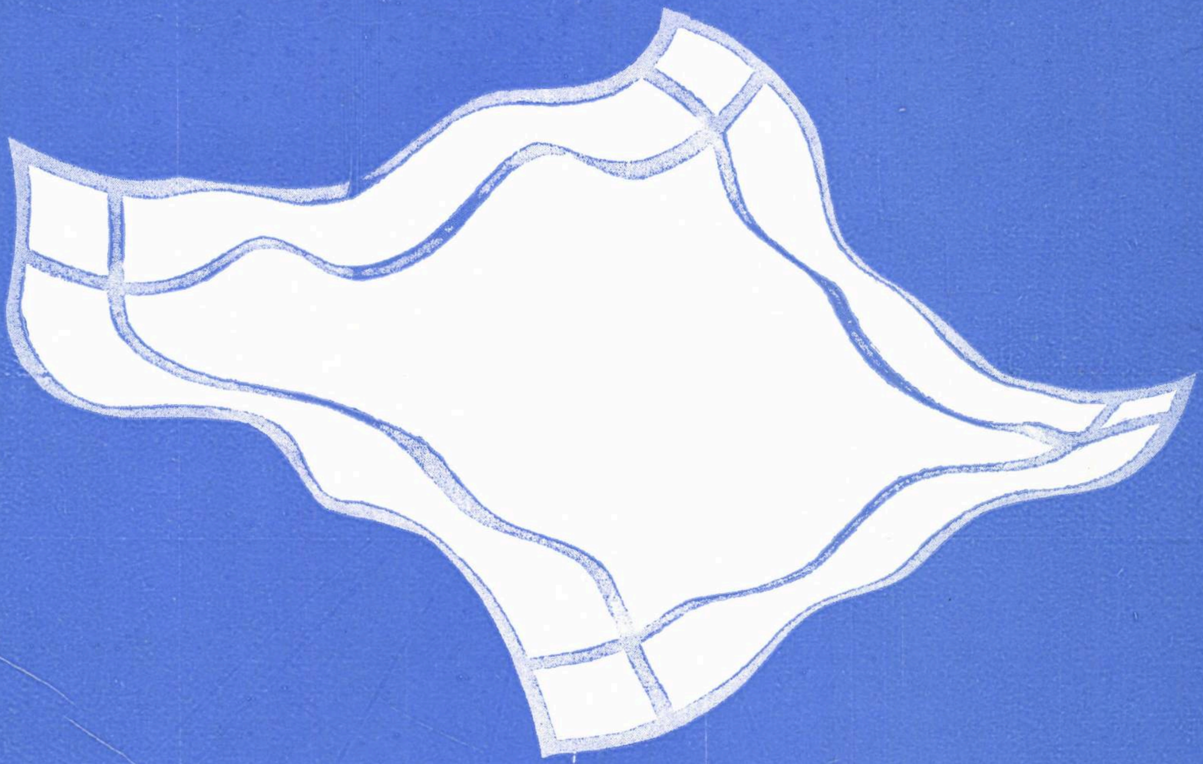
ÎNTREPRINDEREA

Răscoala din 1907

produce

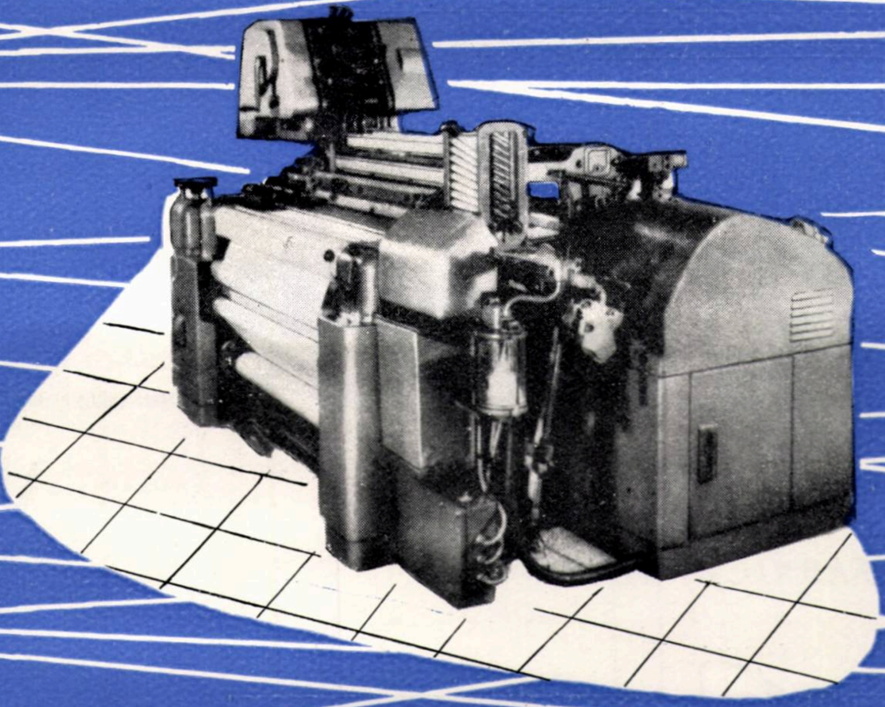
BUCUREȘTI

- Țesături superioare vopsite în fir
- Batiste din fire fine
- Articole tehnice ca: pînză pentru izolație, conductori tehnici, pînză velo, pînză suport PCV
- Barchet
- Țesături în carouri din fire groase
- Rosshaar



RASCOALA DIN 1907

UZINELE METALURGICE UNIREA - CLUJ



Război automat pentru mătase tip AM

CARACTERISTICILE MAȘINII

Lățimea de lucru după spată	120 cm
Viteza de lucru	144—180 bătăi/min
Numărul de suveici	2
Numărul de ițe	18
Desimea în bătătură	8—120 fire/cm
Dimensiunile spatei:	
— lungimea	123,8 mm
— înălțimea	110 mm
Dimensiunile suveicii:	
— lungimea	400 mm
— lățimea	45 mm
— înălțimea față	25 mm
— înălțimea spate	30 mm
Dimensiunile canetei:	
— lungimea	190 mm
— diametrul inelelor	25 mm
Dimensiunile sulului de urzeală:	
— diametrul sulului	150 mm
— diametrul discurilor	500 mm
— distanța dintre discuri	700—1 200 mm
Raza manivelei arborelui cotit	55 mm
Numărul de canete în automat	28
Puterea motorului	1,1 kW
Gabaritele mașinii:	
— lățimea	2 810 mm
— adîncimea	1 910 mm
— înălțimea	1 700 mm
Greutatea mașinii	circa 1 850 kg
Productivitatea mașinii:	
— indicele de utilizare	6 600—9 200 bătăi/oră

Țesătoriile Reunite

BUCUREȘTI

PRODUC:

- Blănuri artificiale țesute din fibre sintetice, naturale și artificiale.
- Plușuri pentru tapiserie și draperii.
- Țesături de mătase uni și imprimate.
- Căptușeli.
- Site de mori și site șablon pentru imprimerie.
- Țesături tehnice din fibre sintetice și artificiale.

FABRICA DE TRICOTAJE

Crinul

BUCUREȘTI

Produce:

Jachete și scampolouri scămoșate executate din tricot lucrat pe mașini circulare.

Tricotul este realizat din fire de bumbac 19 tex (*Nm* 54/1) ca fir de fond și din fire PAN lucios 2×42 tex (*Nm* 2×24/1) ca fir de căptușeală.

Produsele au aspect plăcut și imită blănurile.

FABRICA DE UTILAJE ŞI PIESE DE SCHIMB

TEHNOMETAL

BUCUREŞTI

RAMPĂ DE CONTROL

SERVEŞTE LA CONTROLUL ŞI METRAREA ŢESĂTURILOR

R.C.1-A.1

Caracteristici tehnice

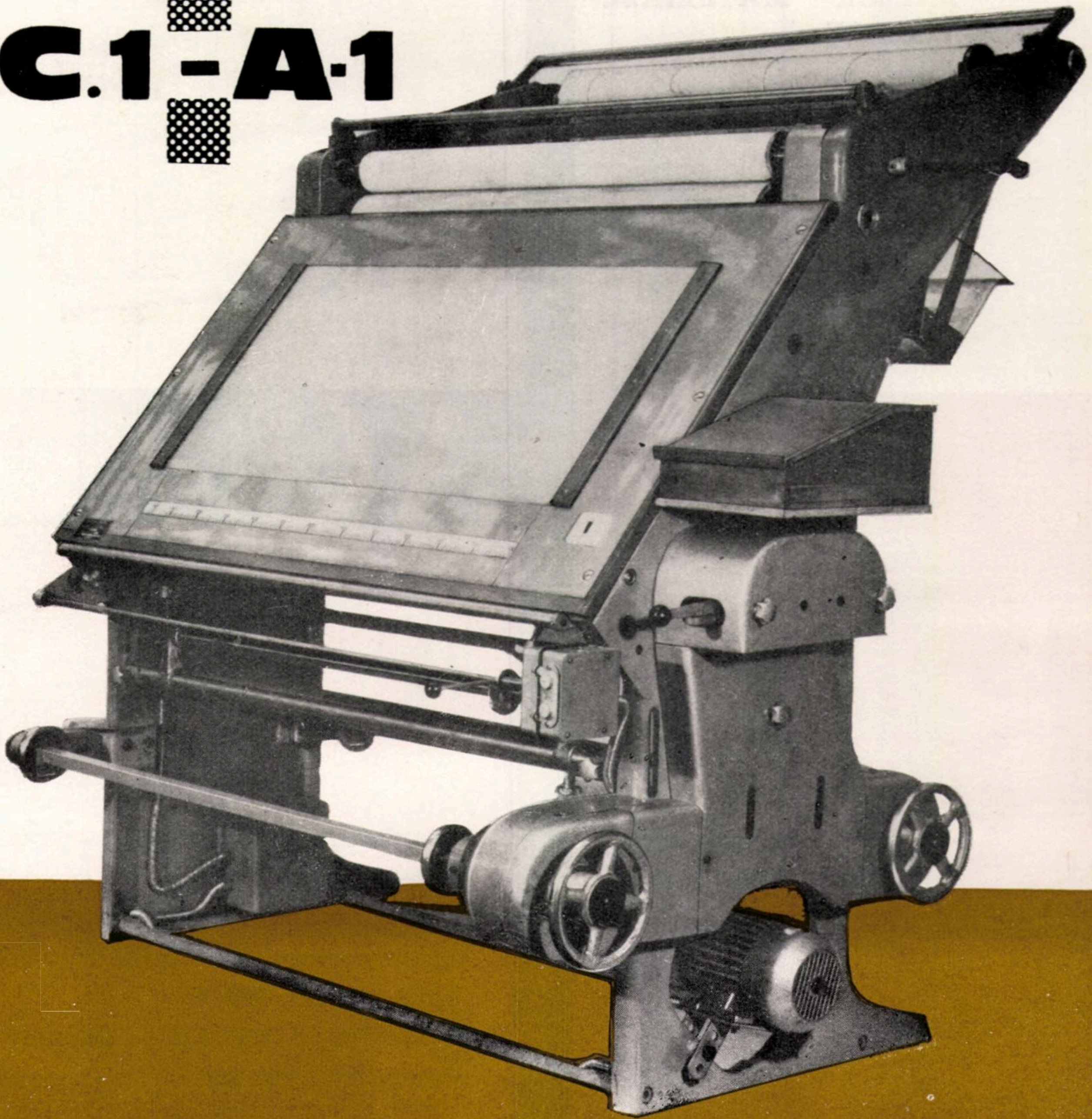
Lățimea de lucru utilă: 1200 mm

Viteza de control: 12,24 sau 20,40 m/min

Electromotorul: 0,8 kW, 1000 rot/min, 220/380 V

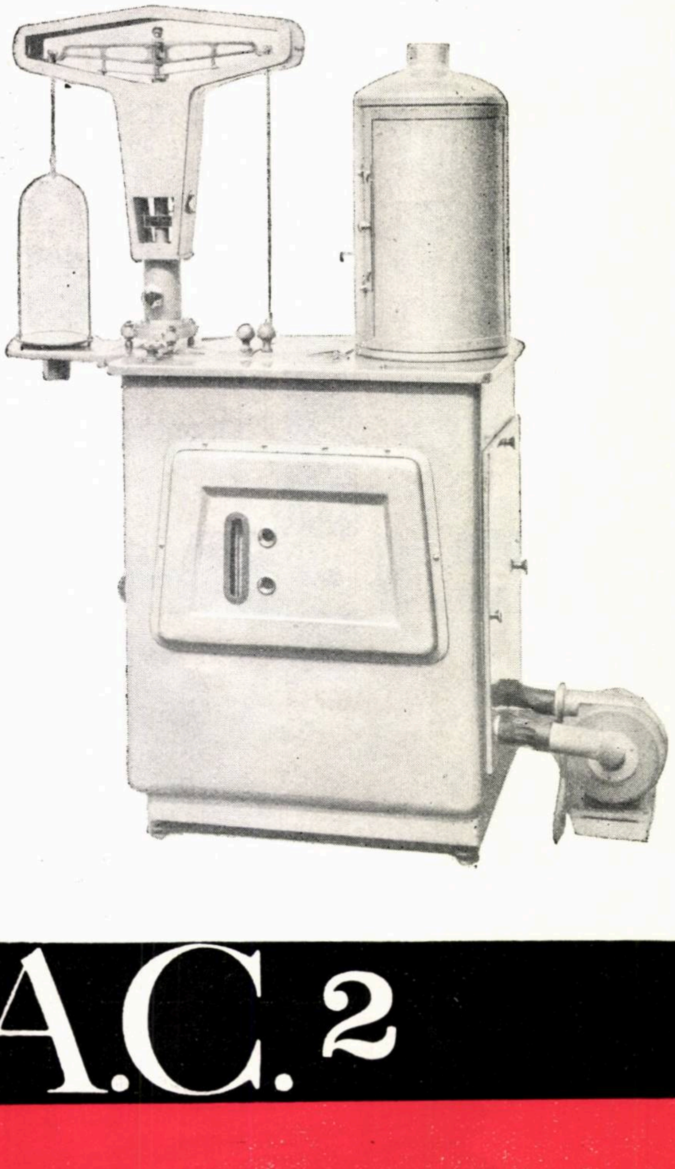
Gabaritul: 2350 × 1425 × 2130 mm

Greutatea: 720 kg



APARAT
DE
CONDIŢIONARE

SERVEȘTE LA DETERMINAREA CONȚINUTULUI DE UMIDITATE AL DIFERITELOR MATERIALE TEXTILE

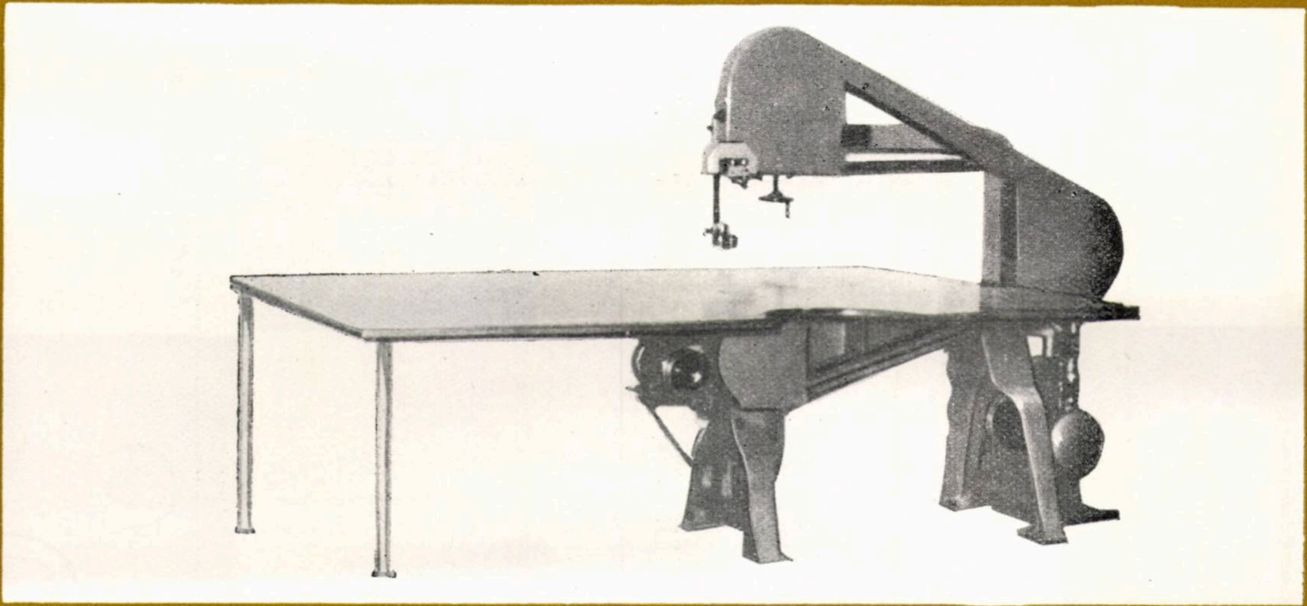


A.C. 2

Caracteristici tehnice

Greutatea unei probe, conform STAS: 200—500 g
Balanța tehnică clasa de precizie 2
Electromotorul ventilatorului: 0,147 kW, 3 000 rot/min, 220 V
Gabaritul: 1 373 × 540 × 1 585 mm
Greutatea: 160 kg

MAŞINĂ
DE CROIT
CU
BANDĂ



M.C.B. 2

ESTE DESTINATĂ TĂIERII MATERIALELOR TEXTILE, NECESARE CONFECŢIILOR

Caracteristici tehnice

Masa de lucru { **lungimea: 2630 mm**
lăţimea: 1700 mm

Vitezele de lucru: 10; 13 sau 15 m/s

Puterea instalată: 1,9 kW

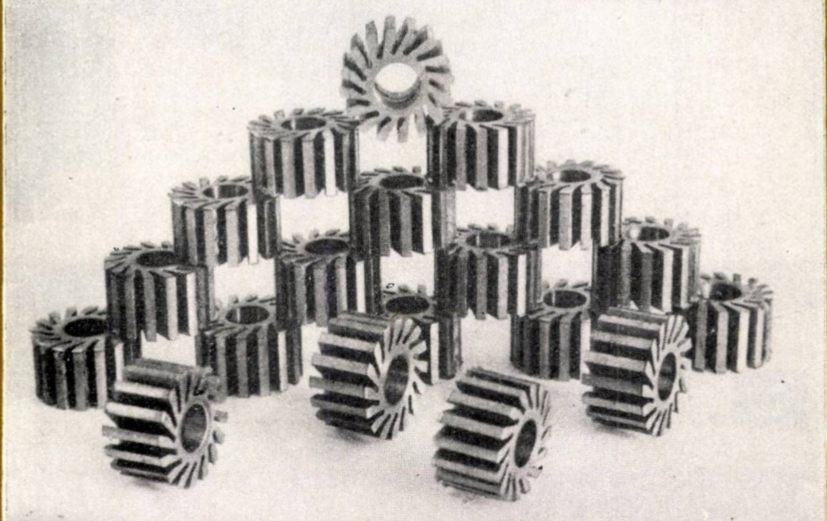
Gabaritul: 3175×1700×1825 mm

Greutatea: 380 kg

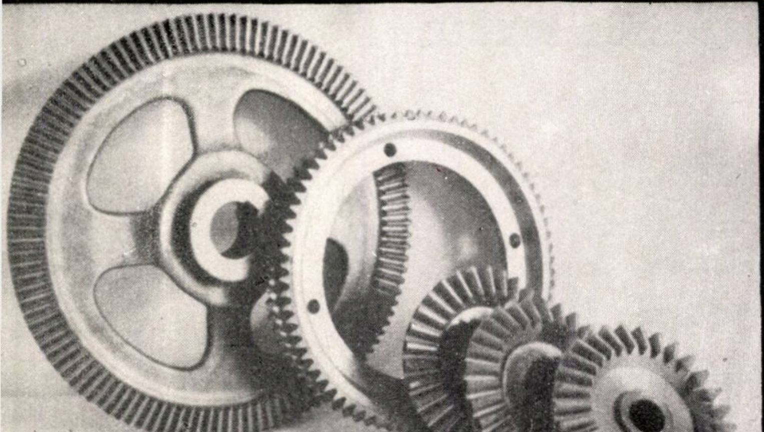
PIESE DE SCHIMB PENTRU FABRICILE TEXTILE

- *a)* **Blocul furcii de la mașinile de semitort**
- *b)* **Cuțite-freză pentru încălțăminte**
- *c)* **Inele pentru mașini de filat**
- *d)* **Țevi conice pentru mașina de filat umed**

a


b

c



d

TEHNOMETAL

București, B-dul Bucureștii Noi nr. 170

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

ÎNTREPRINDEREA
TEXTILĂ

DACIA

București, B-dul. Bucureștii Noi nr. 50

DACIA
BUCURESTI

Produce:

Țesături și imprimeuri fine
de bumbac și celofibră,
fixate, satinate, nesifonabile.

COVOARE ORIENTALE EXECUTATE MANUAL DE COOPERAŢIA MEŞTEŞUGĂREASCĂ

- Lînă pură
- Modele variate
- Interior plăcut

HANDMADE ORIENTAL CARPETS AND RUGS PRODUCED BY ART AND HANDCRAFT CO-OPERATIVES

- PURE WOOL
- VARIED PATTERNS
- A PLEASANT INTERIOR

EXPORTER: CARTIMEX RUMANIA

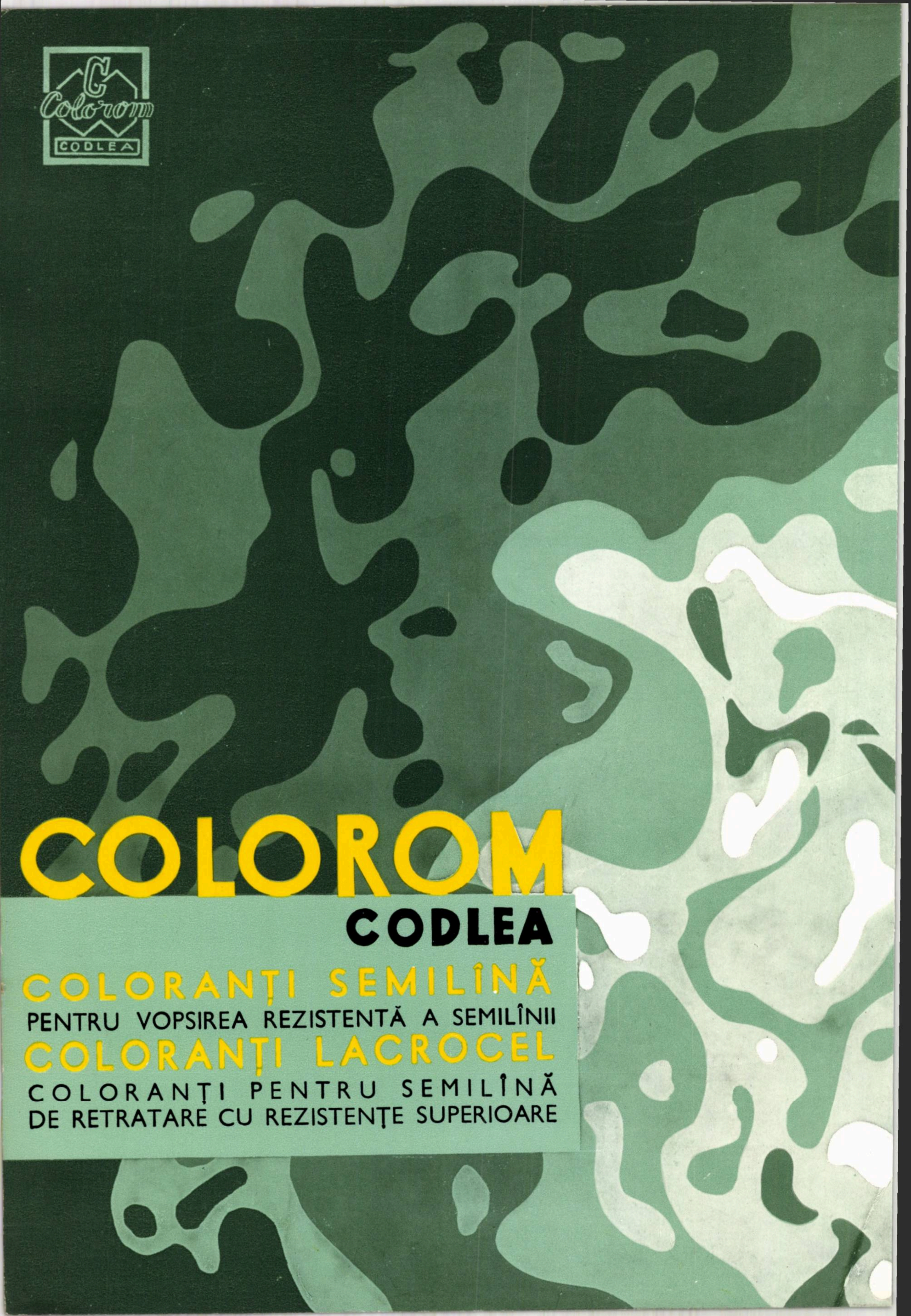
ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

E2079

11

INDUSTRIA TEXTILĂ

1964



Colorom
CODLEA

COLOROM
CODLEA
COLORANȚI SEMILÎNĂ
PENTRU VOPSIREA REZISTENTĂ A SEMILÎNII
COLORANȚI LACROCEL
COLORANȚI PENTRU SEMILÎNĂ
DE RETRATARE CU REZISTENȚE SUPERIOARE

E 2079

11 NOIEMBRIE 1964

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Cuprins

M. IAROVICI, M. COSMA, A. DODU, M. MACOVEI, V. GIURCĂ și H. HARDT: Aspecte privind eficiența economică comparativă a principalelor tehnologii textile (țesere, tricotare, textile nețesute, textile dublate). 573—580

I. POPOVICI și I. KISS: Calculul amestecului în filaturile de in și cînepă. 581—583

V. MUNTEANU: O metodă îmbunătățită pentru determinarea rigidității la torsiune. 584—585

N. VLĂDUȚ: Aparatul Imperfection Indicator-Uster pentru controlul defectelor în fir. 586—589

C. CĂLIN, V. SĂNDULESCU și E. ȚIBREA: O nouă metodă pentru determinarea solubilității coloranților. 590—594

A. STOICA: Vopsirea materialelor din fibre poliacrilnitrilice 100% 595—599

M. MARINCU: Din experiența pregătirii țesăturilor din fire de semilînă pieptănate, pentru costume. 600—602

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

ȘT. WEINBERGER-PREDOI: Prelucrarea în filatura pieptănată a fibrelor poliesterice în amestec cu lînă romînească. 603—604

REALIZĂRI DIN ȚĂRILE SOCIALISTE 605—608

INVENȚII 609

INOVAȚII 610—612

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 613—614

DOCUMENTARE 615—620

CRONICĂ 621

RECENZII 622

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Țesătoria de relon „Panduri" București

PRODUCE:

- Țesături electroplușate
- Țesături impregnate și hidrofobizate
- Țesături uni și imprimate destinate confecțiilor pentru femei și pentru bărbați
- Articole tehnice: filtre, saci, furtunuri de irigație, prelate etc.

Produsele din fire de relon se spală ușor și sînt neșifonabile

Țesătoria de relon
P
PANDURI

E 2079

Содержание

М. ЯРОВИЧ, М. КОСМА, А. ДОДУ, М. МАКОВЕЙ и Г. ГАРДТ:

Сравнительная экономическая эффективность основных текстильных технологий (ткачество, вязание, нетканые текстильные материалы, дублированные текстильные материалы).

Для этой цели было исследовано 15 текстильных изделий из различных областей применения, изделия, которые можно вырабатывать по двум или по нескольким из указанных технологий.

Из сравнения некоторых технических и экономических основных показателей, характеризующих операцию ткачества, соответственно вязания и пр., в условиях применения машин на уровне мировой техники, выявляется превосходство — с упомянутых точек зрения — технологии вязания по сравнению с ткачеством.

Распространение технологии на ряд новых областей использования (например: пиджаки, жакеты, демисезонные пальто, зимние пальто) тесно связано с применением технологии дублирования пенопластом, достигая таким образом значительной экономии текстильных волокон и обеспечивая требуемые свойства во время носки.

Также технология производства нетканых текстильных материалов представляет большие преимущества по сравнению с классическими технологиями, в определенных областях использования, и главным образом, в производстве бортовок и термоизоляционных материалов для одежды и обуви.

И. ПОПОВИЧ и И. КИСС:

Расчет смеси в льно и пенькопрядильном производстве.

В статье рассматривается экономический вопрос, представляющий интерес для предприятий в отношении себестоимости смесей сырья в прядильном производстве

Метод расчета при помощи диаграмм имеет большое практическое значение.

В. МУНТЯНУ:

Усовершенствованный метод определения жесткости при крутке.

Аппарат, описанный в работе состоит из оптического приспособления для точного измерения длины волокон и дает возможность правильного закрепления волокна.

На этом аппарате испытали ряд полиэфирных волокон различного происхождения, определяя жесткость крутки и модуль жесткости.

Представлен также набор инерционных прутьев, применяемых для гаммы тонин волокон, встречаемых в практике.

Н. ВЛЭДУЦ:

Аппарат: Imperfection Indicator — Uster для контроля пороков пряжи.

Статья содержит несколько более важных данных относительно применения аппарата imperfection для определения в пряже числа мушек, утолщенных и утоненных участков.

Приводятся также нормы качества (диаграммы) пряжи с этой точки зрения.

Математическая-статистическая оценка показала, что аппарат работает в доверительной области с хорошей статистической достоверностью.

К. КЭЛИН, В. СЭНДУЛЕСКУ и Е. ЦИБРЯ:

Новый метод определения растворимости красителей.

В статье представлен новый метод определения растворимости красителей, освоенный авторами. Это колориметрический метод и выражает в г/л для определенной температуры, предел, в котором краситель остается в водном растворе без осаждения при фильтровании.

Была установлена зависимость между растворимостью и температурой и концентрацией электролитов, а также воспроизводимость метода.

А. СТОЙКА:

Крашение материалов из 100% полиакрилнитриловых волокон.

В статье рассматриваются некоторые более важные характеристики полиакрилнитриловых волокон и основных красителей, применяемых при крашении. Приводится также механизм крашения полиакрилнитриловых волокон основными красителями, параметры, влияющие на выравнивание (температура, модуль красильной ванны, кислотность, применение тормозящих продуктов), указывая технологический процесс крашения в различных стадиях переработки, как: в волокне, топсах, пряже.

М. МАРИНКУ:

Из опыта приготовления костюмных тканей из полушерстяной гребенной пряжи.

С целью предупреждения образования полосатости и складок, а также для одноцветного крашения полушерстяных тканей, были испробованы различные способы приготовления этих тканей. Большое значение в приготовлении тканей имеет первый их контакт с химическими продуктами при наиболее интенсивных механических воздействиях. Таким образом наблюдали за результатами, полученными при крашении валяных тканей в щелочной, нейтральной и кислотной средах и обработанных на валяльной машине энзиматическими продуктами расщепления. Автор приходит к заключению, что наилучшие результаты были получены при использовании последнего способа.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Шт. ВАЙНБЕРГЕР—ПРЕДОЙ:

Переработка в гребенном прядении полиэфирной пряжи в смеси с румынсккой шерстью.

Положительные результаты, полученные на прядильной фабрике «Красный Октябрь» — Гимбав привели к заключению, что румынскую шерсть можно успешно перерабатывать при условии применения смеси полиэфирных волокон различной тонины и длины, имея также и остальные соответствующие технические характеристики.

ДОСТИЖЕНИЯ В СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАНАХ.

● ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВО

● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ●

ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА ● РЕЦЕНЗИИ ●

„INDUSTRIA TEXTILĂ" ANUL 15, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1964

Inhalt

M. IAROVICI, M. COSMA, A. DODU, M. MACOVEI, V. GIURCĂ und H. HARDT:

Betrachtungen über die vergleichbare wirtschaftliche Wirksamkeit der wichtigsten Textiltechnologien (Weben, Stricken, ungewebte Textilien, beschichtete Textilien).

Zu diesem Zweck wurden 15 Textilerzeugnisse aus verschiedenen Anwendungsgebieten untersucht. Es handelt sich dabei um Erzeugnisse die durch zwei oder mehrere der obenerwähnten Technologien erzeugt werden können.

Aus dem Vergleich von einigen wichtigsten technischen und ökonomischen Kennzahlen, die den Webvorgang, beziehungsweise das Stricken usw. charakterisieren, unter der Bedingung der Anwendung von Maschinen die dem Niveau des technischen Weltstandes entsprechen, geht die Überlegenheit — unter Berücksichtigung der erwähnten Aspekte — der Strickereitechnologie gegenüber dem Weben hervor.

Die Ausdehnung der Strickereitechnologie in einer Reihe von neuen Anwendungsgebieten (z. B. Sakkos, kurze Mäntel, Übergangsmäntel, Wintermäntel) ist eng mit der Anwendung der Beschichtungstechnologie mit Schaumfolien, die wichtige Ersparnisse an Textilfssern ermöglichen und zur Sicherung der erforderlichen Trageigenschaften beitragen.

Gleichfalls, ist die Produktionstechnologie der ungewebten Textilien besonders vorteilhaft im Vergleich mit den klassischen Technologien — in bestimmten Anwendungsbereichen und in erster Reihe bei der Produktion von steifen Zwischenfuttern und wärmeisolierenden Einsätzen für Bekleidung und Schuhwerk.

I. POPOVICI und I. KISS:

Die Berechnung der Mischung in den Flachs- und Hanfspinnereien.

Der Artikel behandelt ein ökonomisches Problem von Interesse für die Unternehmen, welches die Selbstkostenrechnung der Mischungen des Rohmaterials in den Spinnereien betrifft.

Die Rechenmethode mit Hilfe der Diagramme hat einen gorssen praktischen Wert.

V. MUNTEANU:

Eine verbesserte Methode zur Bestimmung der Torsionssprödigkeit.

Der im Artikel wiedergebene Apparat besteht aus einer optischen Vorrichtung zur präzisen Messung der Faserlänge und ermöglicht ein entsprechendes Einspannen der Fasern.

Mit diesem Apparat wurden eine Reihe Polyesterfasern verschiedener Provenienz geprüft und sowohl die Torsionssprödigkeit, als auch der Sprödigkeitsmodul berechnet.

Es wird ebenfalls die Garnitur von Beharrlichkeitsstäben angeführt die für die in der Praxis vorkommenden Faserfeinheiten benützt werden.

N. VLĂDUŢ:

Der Uster-Imperfection Indicator zur Kontrolle der Garnfehler.

Der Artikel enthält einige wichtigeren Angaben über die Anwendung des Imperfection Indicators zur Bestimmung der Anzahl von Noppen, Dick- und Dünnstellen im Garn.

Es werden ebenfalls die Qualitätsnormen der Garne (in Diagrammform) von diesen Gesichtspunkten angeführt. Einige statistisch mathematische Bewertungen beweisen, dass der Apparat in einem Vertrauensbereich von ziemlich grosser statistischer Sicherheit arbeitet.

C. CĂLIN, V. SĂNDULESCU und E. ŢIBREA:

Eine neue Methode zur Bestimmung der Löslichkeit von Farbstoffen.

Der Artikel macht ene eine neue Methode zur Bestimmung der Löslichkeit von Farbstoffen bekannt, die von den Autoren ausgearbeitet wurde. Es handelt sich um eine kolorimetrische Methode, die für eine bestimmte Temperatur in g/l den Grenzwert angibt bei der Farbstoff in wässeriger Lösung bleibt, ohne Ausscheidungen beim Filtrieren.

Es wurden die Abhängigkeit der Löslichkeit von der Temperatur und die Konzentration im Electrolyt, so wie auch die Reproduktibilität der Methode bestimmt.

A. STOICA:

Das Färben von Materialien aus 100% Polyacrylnitrilfasern.

Im Artikel werden einige wichtigeren Charakteristiken der Polyacrylnitrilfasern und der basischen Farbstoffe, die zum färben verwendet werden, untersucht. Es wird ebenfalls der Mechanismus des Anfärbens der Polyacrylnitrilfasern mit basischen Farbstoffen, die Parameter die das Egalisieren beeinflussen (Temperatur, Flottenverhältniss, Säuregehalt, Anwendung von Moderatoren) und der technologische Prozess des Färbens der Fasern in den verschiedenen Verarbeitungsstadien, wie lose Fasern, Kammzüge und Garne, gezeigt.

M. MARINCU:

Aus der Erfahrung der Vorbereitung von Geweben aus Halbwollkammgarnen für Anzugstoffe.

Um dem Auftreten von Streifigkeit und Brüchen vorzubeugen und um Halbwollgewebe Ton in Ton färben zu können, wurden verschiedene Verfahren der Vorbereitung dieser Gewebe geprüft. Es wird angenommen, dass einen wichtigen Effekt bei der Vorbereitung der Gewebe ihr erster Kontakt mit chemischen Agenzien bei energischster mechanischer Einwirkung hat. Folglich werden die Ergebnisse die beim Färben der Gewebe die alkalisch, neutral, sauer und mit enzymatischen Spaltungsprodukten in der Walke behandelt wurden, verfolgt. Es wird der Schluss gezogen, dass die besten Ergebnisse mit dem letztgenannten Verfahren erzielt wurden.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

ŞT. WEINBERGER-PREDOI:

Verarbeitung der Polyesterfaser in der Kammgarnspinnerei in Mischung mit rumänischer Wolle.

Die positiven Ergebnisse die in der Spinnerei „Octombrie Roşu"-Ghimbav erzielt wurden, führen zur Schlussfolgerungen, dass rumänische Wolle mit Erfolg verarbeitet werden kann unter der Bedingung, dass Polyesterfasern verschiedener Feinheit und Länge in der Mischung verwendet werden, und auch din übrigen technischen Charakteristicken entsprechend sind.

ARBEITSERFOLGE AUS DEN SOZIALISTISCHEN LÄNDERN.

ERFINDUNGEN ● NEUERUNGEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● CHRONIK ● BUCHERSCHAU ●

Sommaire

M. IAROVICI, M. COSMA, A. DODU, V. GIURCĂ et H. HARDT:

Aspects concernant l'éfficience économique comparative des principales technologies textiles (tissage, tricotage, textiles non tissés, textiles doublés).

Pour parvenir au but proposé, des études ont été faites sur 15 produits textiles de différents domaines d'utilisation, produits qui sont susceptibles d'être réalisés par 2 ou plusieurs des technologies mentionnées ci-dessus.

Par la comparaison de certains indicateurs techniques et économiques principaux qui caractérisent l'opération du tissage, respectivement du tricotage... etc, à condition d'utiliser des machines de niveau technique mondial, on constate la supériorité — sous les aspects mentionnés — de la technologie du tricotage par rapport à celle du tissage.

L'extension de la technologie du tricotage dans une série de nouveaux domaines d'utilisation (par exemple : vestons, paletots, pardessus, manteaux) est étroitement liée à l'application de la technologie du doublage des tissus avec des nappes spongieuses qui permettent d'importantes économies de fibres textiles et assurent les propriétés nécessaires à l'usage.

De même, la technologie de production des textiles non tissés est particulièrement avantageuse par rapport aux technologies classiques, dans certains domaines d'utilisation, et, en premier lieu, dans la production d'insertions de rigidité et d'insertions thermoisolantes pour vêtements et chaussures.

I. POPOVICI et I. KISS:

Le calcul du mélange dans les filatures de lin et chanvre.

L'article traite un problème économique intéressant les usines et concernant le prix de revient des mélanges de matières premières en filature.

La méthode de calcul à l'aide de diagrammes présente une grande valeur pratique.

V. MUNTEANU:

Une méthode améliorée pour la détermination de la rigidité à la torsion.

L'appareil décrit dans l'ouvrage, consiste en un dispositif optique pour la mensuration précise de la longueur des fibres et, donne les possibilités correspondantes de fixage de la fibre.

Avec cet appareil on a expérimenté une série de fibres de polyester de différentes provenances, calculant aussi bien la rigidité à la torsion que le module de rigidité.

De même on présente également la garniture de barres d'inertie employée pour la gamme de finesses des fibres le plus couramment rencontrées en pratique.

N. VLĂDUŢ:

L'appareil Imperfection Indicateur-Uster pour le contrôle des défauts dans le fil.

L'article contient quelques données importantes, concernant l'emploi de l'appareil „Imperfection" pour la détermination, dans le fil, du nombre de boutons des portions grosses et minces.

De même, on donne également les normes de qualité (diagrammes) des fils de ces points de vue.

Quelques appréciations statistiques et mathématiques démontrent que l'appareil travaille dans un domaine de garantie et avec une assez grande sûreté statistique.

C. CĂLIN, V. SĂNDULESCU et E. ŢIBREA:

Une nouvelle méthode pour la détermination de la solubilité des colorants.

L'article présente une nouvelle méthode de détermination de la solubilité des colorants, mise au point par les auteurs. La méthode est colorimétrique et exprime en g/l, pour une certaine température, la limite à laquelle le colorant reste en solution aqueuse sans depôt au filtrage.

La dépendance de la solubilité à la température et la concentration en électrolyte ont été établies, ainsi que la reproductibilité de la méthode.

A. STOICA:

Teinture des tissus de fibres de polyacrylonitrile 100%.

Dans cet article on analyse quelques caractéristiques importantes des fibres de polyacrylonitrile et des colorants basiques employés en teinture. De même on montre le mécanisme de teinture des fibres de polyacrylonitrile avec les colorants basiques, les paramètres qui influencent l'égalisation (température, rapport de bain, acidité, emploi des produits de freinage), et on indique également le processus technologique de teinture des fibres dans diverses phases de travail comme : bourre, rubans, fils.

M. MARINCU:

De l'éxpérience de la préparation des tissus de fils de mi-laine peignée, pour costumes.

Pour éviter l'apparition des striations et des plis ainsi qu'en vue de la teinture ton sur ton des tissus de mi-laine peignée, différents procédés ont été essayé dans la préparation de ces tissus. On considère, comme ayant un effet important dans la préparation des tissus, leur premier contact avec les agents chimiques sous les actions mécaniques les plus énergiques. En conséquence, on contrôle les résultats obtenus à la teinture des tissus foulonnés en milieux : alcalin, neutre, acide et traités au foulon avec des produits de scindement enzymatiques. En conclusion on montre que les meilleurs résultats ont été obtenus avec ce dernier procédé.

DE L'EXPÉRIENCE DES USINES

ŞT. WEINBERGER-PREDOI:

Travail en filature peignée des fils de polyester en mélange avec de la laine roumaine.

Les résultats positifs obtenus à la filature „Octombrie Roşu-Ghimbav" démontrent que la laine roumaine peut être travaillée avec succés étant utilisée en mélange avec des fibres de polyester de finesses et longueurs différentes, et ayant les autres caractéristiques techniques correspondantes.

REALISATIONS DES PAYS SOCIALISTES.

INVENTIONS ● INNOVATIONS ● NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE ● COMPTES-RENDUS ●

Contents

M. IAROVICI, M. COSMA, A. DODU, M. MACOVEI, V. GIURCĂ and H. HARDT:

Some aspects concerning the comparative economic efficiency of the principal textile technologies (weaving, knitting, non woven textiles, laminated textiles).

To the proposed end, 15 textile products from different fields of utilization are examined, products which are susceptible to be realized by two or more of the above mentioned technologies.

From the comparison of a number of principal technical and economical indices which characterize the weaving and knitting operation respectively, etc., under the condition of utilizing machines up to world technical standards, results the superiority — of the mentioned aspects — of the knitting technology versus weaving.

The extension of the knitting technology in a series of new fields of utilization (e. g. couts, short overcoats, overcoats, wintercoats) is closely connected with the application of the technology of laminating foam foliae, which permit obtaining important economies of textile fibres and contribute towards assuring the necessary wearing properties.

Likewise, the production technology of non woven textiles is particularly advantageous as compared to the classical technologies in certain fields of utilization and in the first place in the production of stiff and heat insulating interlinings for apparel and footwear.

I. POPOVICI and I. KISS:

The calculation of the blend in flax and hamp spinning mills.

The article is concerned with an economic problem of interest for enterprises, relating to the calculation of prime costs of the blends of raw materials in spinning mills.

The computation method with the help of graphs is of great practical importance.

V. MUNTEANU:

An improved method for determining torsional rigidity.

The apparatus described consists of an optical device for the precize measurement of fibre length and gives corresponding possibilities for fixing the fibre.

This apparatus was used for testing a series of polyester fibres of different origin, for calculating the torsional rigidity as well as the rigidity modulus.

Likewise, the set of inertional bars used for the fibre fineness range met with in practice, is presented.

N. VLĂDUŢ:

The Uster Imperfection Indicator for controling yarn defects.

The paper contains some of the more important facts concerning the utilization of the Imperfection Indicator for determining the number of neps, thick and thin places in the yarn.

Likeweise, the quality standards (in graph form) of the yarns from this points of wiew, are given.

Some statistical mathematical evaluations demonstrate, tha the apparatus is working within a trust range of a sufficiently great statistical certainty.

C. CĂLIN, V. SĂNDULESCU and E. ŢIBREA:

A new method for determining the solubility of dyes.

The paper presents a new method of determining the solubility of dyestuffs, elaborated by the authors. The method is a colorimetrical one and expresses in g/l for a certain temperature, the limit at which the dyestuff remains in solution without deposits during filtration.

The dependence of solubility on temperature and of concentration of electrolite, as well as the reproductibility of the method were established.

A. STOICA:

The dyeing of materials of 100% Polyacrlnitrile fibres.

The paper makes an analysis of a number of more important characteristics of polyacrylnitrile fibres and of the basic colours used for dyeing. Likewise, the mechanism of dyeing polyacrylnitrile fibres with basical dyes, the parametres which are influencing level dyeing (temperature, bath proportion, acidity, the use of retarding agents) indicating the technological process of dyeing the fibres in different stages of processing, such as loose fibres, tops and yarns.

M. MARINCU:

From the experience of preparing tissues from half wool worsted yarns for suitings.

In order to foregoe the appearence of streakiness and of brakes, as well as for union dyeing of half woll tissues, different procedures of preparing these tissues were tested.

It is considered, that an important effect in the preparation of tissues is due to their first contact with chemical agents under most energetic mechanical action.

The results obtained in dyeing tissues milled in alcaline, neutral and acid condition and treated with products of enzimatical splitting in the milling machine. The conclusion is drawn, that the best results were obtained with the latter method.

FROM MILL EXPERIENCE

ŞT. WEINBERGER-PREDOI:

The processing in worsted spinning of polyester fibres in woll blends.

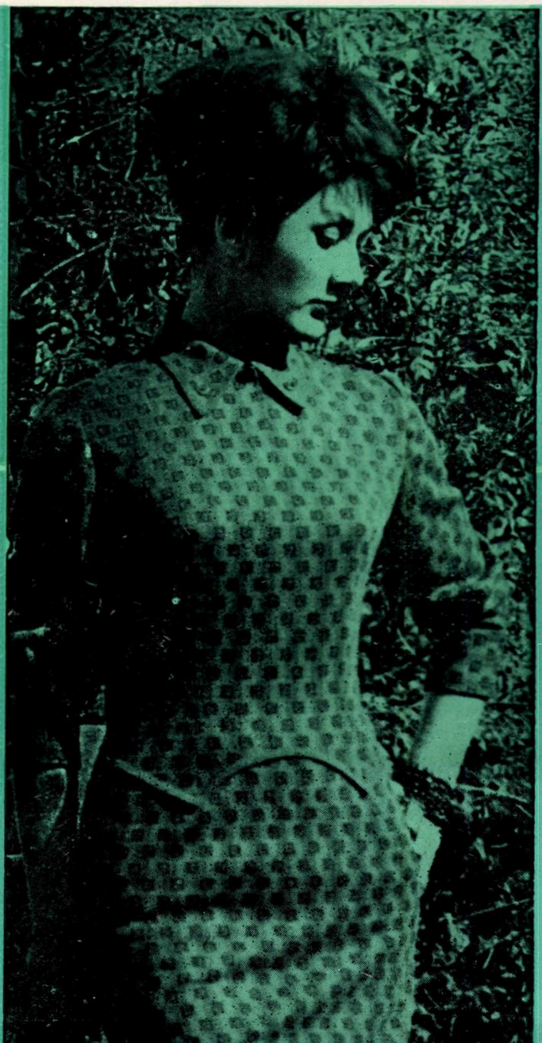
The positive results obtained at "Octombrie Roşu" spinning mills of Ghimbav, lead us to the conclusion that rumanian wool can be successfully processed under the condition of using a blend of polyester fibres of different fineness and length, having the remaining technical characteristics also corresponding.

REALIZATIONS IN THE SOCIALIST COUNTRIES.

INVENTIONS ● INNOVATIONS ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● CHRONICLE ● BOOK REVIEW ●

Tricoul Roşu
ARAD

din
sortimentele
întreprinderii



Fabrica
de
tricotaje

TG

Tînăra Gardă
BUCUREŞTI

Produce îmbrăcăminte exterioară din fire de lînă fină, PAN şi lînă în amestec, în diferite culori şi într-o gamă variată de modele, pentru femei, bărbaţi şi copii.

fabrica
chimică
„Timișoara"

detersin d.b.s.

produse de spălare

M. IARÔVICI*),
Candidat în ştiinţe economice
Ing. M. COSMA
Ing. A. DODU
Ing. M. MACOVEI
VIRGINIA GIURCĂ
Ing. HEDI HARDT

ASPECTE PRIVIND
EFICIENŢA ECONOMICĂ COMPARATIVĂ A PRINCIPALELOR TEHNOLOGII TEXTILE

ţesere, tricotare,
textile neţesute,
textile dublate

C. Z. 677.064 : 677.661 : 677.632 : 667.18

Planul de perspectivă al ţării noastre prevede, între alte obiective importante, creşterea rapidă a consumului de produse textile pe cap de locuitor, la un nivel care să corespundă cerinţelor perioadei de desăvîrşire a construcţiei socialismului. Realizarea nivelurilor prevăzute de dezvoltare a producţiei produselor textile, presupune folosirea cît mai deplină a tuturor posibilităţilor pe care le pune la dispoziţie economia socialistă şi nivelul actual de dezvoltare a tehnicii mondiale. La accelerarea dezvoltării producţiei textile, în condiţiile economisirii maxime a muncii sociale, o contribuţie însemnată are alegerea justă a tehnologiei la produsele care pot fi obţinute la un nivel calitativ corespunzător, pe mai multe căi, cu un consum diferit de muncă socială.

Dintre diferitele tehnologii de producţie textilă tricotarea a cunoscut, mai ales în ultimele decenii, un progres tehnic rapid, intervenind modificări esenţiale în privinţa posibilităţilor tehnice şi economice ale acestei tehnologii. Concomitent s-au dezvoltat mai rapid industria de tricotaje şi greutatea specifică a producţiei sale în totalul producţiei textile din diferite ţări.

La această dezvoltare a industriei tricotajelor au contribuit apariţia şi dezvoltarea materiilor prime textile chimice, îndeosebi a firelor şi fibrelor sintetice. Este ştiut că tehnologia tricotării reduce în bună parte dezavantajele legate de higroscopicitatea şi permeabilitatea la aer scăzute, proprii firelor sintetice, şi dă posibilităţi mai mari în utilizarea în general a firelor sintetice texturate.

Moda şi evoluţia cerinţelor consumatorilor au de asemenea un rol însemnat în extinderea producţiei de tricotaje, dar rolul hotărîtor îl au cheltuielile de producţie. Tricotajele pot fi produse mai economic decît ţesăturile.

În ultimii zece ani s-au introdus şi extins în mai multe ţări dezvoltate din punct de vedere industrial, noi tehnologii textile diferite de cele clasice, produsele obţinute fiind cunoscute sub denumirea generică de textile neţesute. Aceste tehnologii simplifică, în mare măsură, procesul de fabricaţie a unor textile cu anumite domenii de utilizare şi aduc posibilităţi noi în ce priveşte creşterea productivităţii, reducerea fazelor de producţie, reducerea investiţiilor, scurtarea ciclului de fabricaţie şi folosirea materiilor prime mai ieftine. Aceste tehnologii sînt încă într-un stadiu de început.

Între noile tehnologii introduse pe plan mondial în industria textilă este şi cea a textilelor dublate cu folii buretoase din materiale plastice. Noua tehnologie nu se referă la procesul de obţinere a materialului textil, care poate fi realizat prin ţesere, tricotare sau ca produs neţesut, ci la transformarea acestuia printr-o operaţie suplimentară de dublare într-un produs semitextil cu proprietăţi noi, apt pentru confecţionarea de îmbrăcăminte călduroasă şi uşoară. Avantajul esenţial al acestei tehnologii constă în reducerea consumului de materiale textile prin înlocuirea parţială a acestora cu spume poliuretanice care se produc cu cheltuieli mult mai mici. Afară de aceasta, dublarea constituie un factor însemnat care contribuie la extinderea sferei de aplicare a tehnologiei tricotării, şi se pare a unor textile neţesute, în domenii noi ca producţia de pardesiuri, paltoane, sacouri ş.a.

Este evident că ar fi greşit să se considere că avantajele economice enumerate mai sus în general, sînt valabile în bloc pentru toate produsele tricotate sau neţesute, nedublate sau dublate, şi că posibilităţile în ce priveşte domeniile de utilizare şi valoarea de întrebuinţare a produselor, oferite de tehnologiile avute în vedere, sînt egale. O astfel de concepţie ar putea să ducă la rezultate contrare scopului urmărit. De aceea, în studiul de faţă se face o analiză care îşi propune să concretizeze cîteva din aceste aspecte.

★

Diferenţele dintre productivitatea *) principalelor maşini moderne indică nivelul actual al posibilităţilor tehnologiilor de producţie textilă. Maşinile cu mers continuu asigură în general viteze de lucru mai mari şi productivităţi superioare, lucru ce se reflectă atît la maşinile de tricotat, care lucrează la nivelul actual al tehnicii cu viteze între 450 şi 1 200 rînduri/min, cît şi la maşinile pentru producerea de textile neţesute, dintre care unele lucrează cu 700—1 300 rot/min (iar creşterea de productivitate este adesea mai mare decît rezultă din compararea rotaţiilor).

Spre deosebire de acestea, războaiele de ţesut moderne, care păstrează deocamdată un proces tehnologic discontinuu, lucrează cu viteze mult mai mici, între 160 şi 400 rot/min, ceea ce are consecinţe asupra nivelului productivităţii utilajelor şi tehnologiilor respective. Aşa cum se arată în tabela 1, la produsele textile medii de tip bumbac, maşinile circulare de tricotat, de exemplu, pot realiza o producţie teoretică de 5—10 ori mai mare în comparaţie cu cele mai moderne războaie de ţesut, iar în cazul aplicării tehnologiilor pentru obţinerea textilelor neţesute prin lipire, nivelul productivităţii poate fi de zeci de ori mai mare.

---

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

*) În studiul de faţă termenul de „productivitate" a maşinilor exprimă producţia realizabilă cu o anumită maşină în timp de un minut sau o oră de lucru ; termenul de „randament al maşinii" nu poate fi utilizat cu acest înţeles, deoarece randamentul este raportul dintre producţia practică şi producţia teoretică a maşinii.

TABELA 1

Viteze de lucru și producția teoretică a unor mașini moderne reprezentative pe tehnologii

Produsul și tipul mașinii (tehnologia)	Lățimea de lucru cm	Viteza de lucru/min	Producția teoretică *) m²/min
Țesere			
Țesături tip bumbac:			
— război Saurer 100	100	230—250 rot	0,11
— război Kovo cu jet de aer	105	350—400 rot	0,18
— mașină Sulzer 130-ES-10E	100×3=300 (3 lățimi)	200 rot	0,27
Țesături tip lînă:			
— război Saurer	180	130—140 rot	0,13
— mașină Sulzer 85-VS-10E	160	220 rot	0,19
Țesături tip mătase:			
— război Shirley	110	180—200 rot	0,035
— război Kovo cu jet de apă	105	350—400 rot	0,07
Tricotare			
Tricoturi tip bumbac:			
— mașină circulară	Ø=30″	900—1 000 rînd.	1,2
Tricoturi tip lînă:			
— mașină rașel	250	450— 800 rînd.	1,5
— mașină coton	75×16=1 200 (16 sisteme)	90 rînd.	0,7
Tricoturi tip mătase:			
— mașină F.N.F.	360	1 000—1 100 rînd.	2,0
Textile nețesute			
Materiale tip bumbac:			
— agregat Callaghan (lipire)	200	6 metri	10,8
— mașină Arachne (coasere-tricotare)	160	760—1 000 împuns.	1,7
— mașină Malimo (coasere-tricotare)	160	800—1 300 împuns.	2,0
Materiale tip lînă:			
— mașină Skelan (împîslire)	200	1 metru	1,5
— mașină Hunter (intrețesere)	220	1—8 metri	8,0
— mașină Maliwatt (coasere-tricotare)	160	800—1 200 împuns.	4,0

*) Articole medii, calculate la lățimea finită, în condițiile utilizării optime a lățimii mașinii.

Este de remarcat că productivitatea utilajelor pentru producerea textilelor nețesute depășește considerabil (de 6—8 ori) și nivelul productivității mașinilor de tricotat, dacă se iau în considerare tehnologiile de producție prin lipire sau intrețesere a textilelor în timp ce la tehnologiile mecanice pentru textile nețesute, care sînt înrudite cu tehnologia tricotării, creșterea este mai redusă. Situații similare se pot constata și la utilajele pentru produse de tip lînă sau tip mătase.

Totodată, trebuie arătat că și în tehnologia țeserii s-a manifestat în ultimul timp tendința de a se realiza mașini cu mers continuu, însă fără a se putea obține pînă în prezent țesături cu compactități la nivelul celor produse pe mașinile cu proces discontinuu de țesere și spată oscilantă.

Așadar, din punctul de vedere al productivității utilajelor pentru producerea materialelor textile în general, sînt evidente, în etapa actuală, superioritatea tehnologiei prin tricotare față de tehnologia țeserii și, în același timp, superioritatea tehnologiei textilelor nețesute (în primul rînd a celor obținute prin lipire), atît față de tehnologia țeserii, cît și față de tehnologia tricotării.

După cum s-a mai arătat, productivitatea superioară nu numai în privința muncii vii, dar și a muncii materializate, constituie fundamentul dezvoltării mai rapide a producției de tricotaje pe plan mondial, și explică interesul pentru organizarea și dezvoltarea producției de textile nețesute.

Dezvoltarea producției articolelor realizate prin aceste tehnologii trebuie să țină în permanență seamă de domeniile de utilizare în care produsele realizate printr-o tehnologie sau alta corespund, din punctul de vedere al proprietăților fizico-mecanice, al purtabilității și confortului pentru purtător și, în general, al valorii de întrebuințare. In privința aceasta, posibilitățile oferite de tehnologia țeserii sînt deocamdată cele mai largi. Tehnologia tricotării, care inițial cuprindea domenii de utilizare mai restrînse, legate în special de proprietățile specifice — extensibilitate, elasticitate și porozitate —, a cuprins în ultimii ani domenii de utilizare noi și tinde să-și lărgească din ce în ce posibilitățile de folosire, prin adaptarea proprietăților produselor la cerințele unor noi domenii de utilizare (îmbrăcăminte exterioară, blănuri artificiale, stofe de mobilă, cămăși pentru bărbați etc). In ceea ce privește tehnologia textilelor nețesute, în etapa actuală, domeniile de utilizare sînt limitate datorită proprietăților specifice ale produselor și caracteristicilor lor funcționale. Deocamdată ele s-au impus ca inserții de întărire și termoizolante pentru îmbrăcăminte și încălțăminte, ca suporturi pentru materiale plastice, materiale fonoizolante. Textilele nețesute se folosesc și ca fețe de masă, lenjerie de pat și îmbrăcăminte care se utilizează o singură dată, ca materiale decorative, articole tehnice și, în oarecare măsură, și pentru îmbrăcăminte exterioară (pardesiuri, paltoane, jachete).

In studiul de față, comparația între diferitele tehnologii s-a făcut la un număr limitat de articole (considerate ca reprezentative) care pot fi realizate pe mai multe căi. De la început au fost înlăturate acele domenii de utilizare în care tehnologia tricotării s-a consacrat pînă în prezent, din punct de vedere calitativ, tehnic și economic (ciorapi, mănuși, pulovere, lenjerie pentru femei), precum și produsele care din punctul de vedere al valorii de întrebuințare nu pot fi încă realizate la nivel corespunzător prin alte tehnologii decît țesere (de exemplu costume pentru bărbați).

In domeniul lenjeriei de corp s-au ales produse pentru bărbați, unde, deși sînt realizate unele articole tricotate, ponderea lor este mică. Astfel s-a avut în vedere un material din fire sintetice pentru cămăși și unul de bumbac pentru indispensabili.

In domeniul îmbrăcămintei exterioare în care tehnologia tricotării, ca și noua tehnologie de dublare cu folii buretoase, se afirmă din ce în ce mai mult, a fost ales un număr mai mare de produse. Acestea sînt o stofă pentru rochie, plușcord, stofe pentru sacou, pardesiu, palton (ultimele două atît pentru bărbați cît și pentru femei) și blană artificială. Articolele sacou, pardesiu, palton sînt examinate nu numai ca textile normale (nedublate), care pot fi obținute și prin tricotare sau uneori ca textile nețesute (tehnologiile Skelan, Protis), dar și ca textile dublate cu folii poliuretanice.

Totodată au fost analizate unele furnituri pentru confecții (canafas, căptușeli), articole care se pot realiza cu succes din textile nețesute, respectiv prin tricotare.

În sfîrșit, din domeniul textilelor pentru locuință s-a luat un covor, comparîndu-se tehnologiile „tufting" și pe mașini rașel modificate, cu țeserea cu pluș sau buclă, precum și o perdea și o stofă de mobilă, pentru a se scoate în evidență în special posibilitățile tricotării în aceste domenii.

Pentru articolele analizate s-a avut în vedere tehnica cea mai modernă existentă în prezent pe plan mondial în stadiul de exploatare industrială.

Analiza s-a efectuat, în general, numai din punctul de vedere al utilajului de bază, adică cel folosit pentru țeserea propriu-zisă, respectiv tricotare sau formarea nețesutelor. În ceea ce privește celelalte faze sau operații ale proceselor tehnologice respective, tricotarea asigură economii îndeobște cunoscute de muncă vie și materializată prin faptul că nu necesită o serie de prelucrări necesare în cazul realizării produsului prin țesere. Astfel, în cazul tricotării preparația cuprinde una sau cel mult două operații (bobinat, urzit), în timp ce în cazul țeserii preparația cuprinde cinci operații (bobinat, canetat, urzit, încleiat și năvădit).

În cazul textilelor nețesute economiile sînt considerabil sporite atunci cînd se evită și filarea.

Anumite simplificări apar la unele articole tricotate față de cele țesute și în ce privește procesul de finisare. Astfel, la rochii țesute, finisajul presupune cinci operații (spălat, uscat, tuns, călcat, decatat), în timp ce tricotul pentru rochii produs pe mașina circulară presupune doar două operații (aburire, calandrare), iar cel produs pe mașina Interloc, numai calandrare. Pentru alte articole însă, de exemplu: paltoane, covoare și marea majoritate a produselor de bumbac, finisajul este asemănător.

Produsele amintite mai sus sînt analizate comparativ pe diferite tehnologii din punctul de vedere al nivelului productivității muncii, al consumurilor specifice de materii prime, al folosirii spațiului productiv și al volumului investițiilor specifice. Se precizează că în calcul s-au avut în vedere performanțele industriale de vîrf apreciate la aceste utilaje.

PRODUCTIVITATEA MUNCII

Așa cum se arată în tabela 2, nivelul productivității utilajului la tricotare, în raport cu cel din țesătorie, diferă foarte mult de la un articol la altul.

Aceste diferențe sînt datorite, în special, deosebirilor care există în productivitatea diferitelor tipuri de mașini de tricotat sau țesut, adecvate pentru realizarea produselor respective.

Calculul productivității la articolele mai ușoare de tip lînă (rochii, plușcord și sacouri) s-a efectuat, pentru țesături, pe baza războaielor Sulzer, care asigură productivitatea maximă în condițiile unor produse de calitate indiferent de gradul de compactitate. Pentru articolele mai grele (paltoane, pardesiuri) s-a avut în vedere războiul clasic automat Saurer, care are o construcție mai robustă.

La țesăturile tip bumbac și din fire sintetice, calculul s-a făcut pentru războaie Kovo sau Sulzer, iar pentru restul articolelor, la care se pretează numai utilaje speciale cu proces de țesere clasic, s-au avut în vedere mașini moderne din categoria respectivă.

În ce privește mașinile de tricotat, pentru articole din fire sintetice sau artificiale (cămăși, plușcord și căptușeli) s-au avut în vedere mașini rapide F.N.F., care prin construcția lor asigură cea mai înaltă productivitate și o calitate corespunzătoare tricoturilor netede.

Pentru stofă de pardesiu, palton pentru femei, perdele, covoare și stofă de mobilă, s-au avut în vedere mașini rașel tip Mayer, care asigură o productivitate înaltă la aceste produse; pentru stofă de mobilă s-a avut în vedere și mașina circulară tip Suprema, care permite o productivitate superioară față de mașina rașel. În cazul tricoturilor pentru sacou, pardesiu și palton pentru bărbați, ca și pentru majoritatea tricoturilor destinate dublării, s-au prevăzut mașini circulare (Emavit, Octavit, Interloc), iar pentru stofă de rochii, calculul s-a făcut pentru mașina Bentley la tricot jacard și pe mașina Interloc pentru tricoturi uni.

După cum rezultă din tabela 2, mașina F.N.F., de exemplu, permite o productivitate de 37 ori mai mare decît războiul hidraulic Kovo pentru producerea unei țesături pentru cămăși sau decît un război pentru producerea de căptușeală pentru îmbrăcăminte. De 10—20 ori este mai mare nivelul productivității utilajelor care produc prin tricotare articole pentru paltoane, plușcord, perdele, stofă

TABELA 2

Productivitatea mașinilor în operația tehnologică de bază

Domeniul de utilizare	Articolul	Producția, în m²/h			Indice, în %		
		Războaie de țesut	Tricoteze	Mașini pentru nețesute	Războaie de țesut	Tricoteze	Mașini pentru nețesute
Lenjerie pentru bărbați	Cămăși din fire sintetice	3	112	—	100	3 733	—
	Indispensabili din bumbac	6—10	84	—	100—100	840—1 400	—
Îmbrăcăminte exterioară	Rochie	10	17—69	—	100	170—690	—
	Plușcord	3	47	—	100	1 566	—
	Sacou pentru bărbați	10	36	52	100	360—100	520—144
	Pardesiu pentru femei	11	86	52	100	782 100	473 60
	Pardesiu pentru bărbați	9	33	—	100	367	—
	Palton pentru femei	4	67	—	100	1 675	—
	Palton pentru bărbați	5	100	76	100	2 000 100	1 520 76
	Blană artificială	3	14	—	100	467	—
Furnituri pentru confecții	Căptușeală	3	110	—	100	3 667	—
	Canafas	11—17	—	504	100—100	—	4 582—2 965
Textile pentru locuință	Covor buclat	5	31	218	100	620 100	4 360 703
	Perdea	6	58	224	100	967 100	3 733 386
	Stofă pentru mobilă	3	41—53	—	100	1 366—1 766	—

de mobilă. La celelalte articole (pardesiuri, sacouri, rochii uni, blănuri, covoare), mașinile de tricotat avute în vedere apar cu o productivitate de 4—8 ori mai mare decît a războaielor moderne.

Tehnologiile pentru producerea textilelor nețesute permit obținerea, în cazul producției de inserții întăritoare pentru îmbrăcăminte care să înlocuiască țesătura canafas, a unui nivel al productivității utilajului de 30—45 ori mai mare decît al războaielor Kovo sau Sulzer.

Creșterile arătate mai sus nu se reflectă în aceeași măsură și în nivelul productivității muncii, exprimată în metri pătrați de produs realizați de un muncitor în timp de o oră, datorită numărului diferit (de regulă mai mic) de mașini deservite de un muncitor în tehnologia tricotării.

Așa cum se arată în tabela 3, la articolele pluşcord, sacou, pardesiuri etc., nivelul productivității muncii este de 1,3—4,0 ori mai mare în producerea acestora ca textile nețesute față de țesături.

Pe de altă parte, la producerea blănurilor artificiale și a stofelor de mobilă, care necesită războaie speciale, se constată o situație inversă, nivelul productivității muncii fiind de 14, respectiv 18—27 de ori mai mare, în cazul tricotării, unde nu numai productivitatea utilajului dar și numărul de mașini deservite de un muncitor este superior. Această situație vădește necesitatea analizării fiecărui articol în parte în sensul de a se realiza prin tehnologia care asigură eficacitatea cea mai ridicată.

In ceea ce privește textilele nețesute este de menționat că datele comparative din tabela 3, care se referă doar la operația de bază, nu sînt îndeajuns de concludente, unele dintre tehnologii folosind și fire și chiar rețele țesute (Skelan, respectiv Protis), în timp ce altele (prin lipire) elimină complet filarea. In general, se poate spune că productivitatea muncii la textilele nețesute, luate în considerare, pentru îmbrăcăminte exterioară este mai mare față de articolele similare țesute, dar nu diferă în mod esențial de cea realizabilă prin tricotare.

Spre deosebire de acestea, nivelul productivității muncii este mult superior la articolele nețesute pentru inserții (tip canafas și vatir), realizabile prin lipire pe agregate automatizate de tipul Callaghan.

Textilele produse în vederea dublării, examinate comparativ în funcție de tehnologia prin care se realizează, prezintă un tablou similar celui de mai sus, deoarece în cadrul fiecărei tehnologii ele se obțin în principiu în aceleași condiții ca și textilele care nu se dublează. Așa cum se arată în tabela 4, productivitatea utilajului la articolele pentru dublare avute în vedere apare la operația tehnologică de bază de 3—9 ori mai mare decît la țesere, dacă se aplică tricotarea, iar productivitatea muncii, în majoritatea cazurilor, apare cu 20—180% superioară.

Subliniem că din punctul de vedere al productivității pe război sau mașină de tricotat, în raport cu textilele care nu se dublează, pot apărea uneori niveluri mai scăzute la textilele pentru dublare, deoarece acestea, trebuind să fie mai ușoare, se realizează de obicei din fire mai fine care implică desimi mai mari decît textilele normale cu aceeași destinație; totodată, prin dublare, textile tip bumbac, in sau mătase mai compacte pot concura în anumite cazuri textilele tip lînă în producția de îmbrăcăminte călduroasă.

Aceste aspecte apar însă secundare, deoarece avantajele sînt mult mai mari chiar din punctul de vedere al productivității muncii privită într-o singură operație. Principalul este că tehnologia de dublare contribuie la extinderea tehnologiei tricotării, soluționînd aspecte legate de valoarea de întrebuințare a produselor (de exemplu extensibilitatea), care frînau în bună parte aplicarea pe scară largă a tricoturilor într-o serie de domenii de îmbrăcăminte exterioară.

Totodată, nu trebuie pierdut din vedere că aportul esențial al tehnologiei de dublare se manifestă în domeniul economisirii materiilor prime textile.

CONSUMUL SPECIFIC DE MATERII PRIME TEXTILE

După cum se știe, consumul de materie primă prezintă o mare importanță pentru economicitatea unui produs sau a altuia, datorită greutății specifice mari a acestui element în prețul de cost al produselor textile.

Materia primă sau semifabricatul utilizat în tehnologiile de țesere sau tricotare presupune în mare măsură caracteristici calitative asemănătoare, indiferent de procedeul aplicat, cu condiția să fie fire pieptănate. Torsiunea mai scăzută a firelor pentru tricotare compensează într-o anumită măsură cerința de a se folosi în unele cazuri (de exemplu la lenjerie) fire mai fine. In același timp, utilajul automat foarte modern din țesătorie necesită, ca și

TABELA 3

Productivitatea muncii în expresie naturală la operația de țesere-tricotare sau producerea textilelor nețesute

Domeniul de utilizare	Articolul	Producția, în m²/muncitor-oră			Indice, în %		
		Țesere	Tricotare	Nețesute	Țesere	Tricotare	Nețesute
Lenjerie pentru bărbați	Cămăși din fire sintetice	29	224	—	100	772	—
	Indispensabili din bumbac	30—64	84	—	100—100	280—131	—
Imbrăcăminte exterioară	Rochie	76	50—207	—	100	66—272	—
	Pluşcord	20	95	—	100	475	—
	Sacou pentru bărbați	60	72	104	100	120 100	173 144
	Pardesiu pentru femei	64	86	104	100	134 100	163 121
	Pardesiu pentru bărbați	34	66	—	100	194	—
	Palton pentru femei	26	67	—	100	258	—
	Palton pentru bărbați	18	200	76	100	1 111 100	422 38
	Blană artificială	3	42	—	100	1 400	—
Furnituri pentru confecții	Căptușeală	11	220	—	100	2 000	—
	Canafas	131—166	—	504	100—100	—	385—304
Textile pentru locuință	Covor buclat	3—5	31	55	100—100	1 033—620 100	1 833—1 100 177
	Perdea	11	115	74	100	1 045 100	673 64
	Stofă pentru mobilă	3	82—53	—	100	2 733—1 767	—

TABELA 4

Productivitatea la textilele pentru dublare

Articolul	Războaie	Tricoteze	Indice, în %			
			Războaie	Tricoteze	Față de textile care nu se dublează (=100) *)	
					Războaie	Tricoteze
Productivitatea mașinilor	m^2 produs/oră					
Sacou pentru bărbați	13,8	44	100	320	138	122
Pardesiu pentru femei **)	9,4—7,7	53	100	575—700	88—72	62
Pardesiu pentru bărbați **)	12,8—9,6	40	100	315—420	149—112	120
Palton pentru femei ***)	6,2	40—57	100	650—920	141	60—85
Palton pentru bărbați	3,9	33	100	850	85	33
Productivitatea muncii	m^2 produs/muncitor-oră					
Sacou pentru bărbați	82,8	88	100	107	138	122
Pardesiu pentru femei **)	56,4—30,8	106	100	188—347	88—48	123
Pardesiu pentru bărbați **)	76,8—57,6	80	100	104—139	223—167	120
Palton pentru femei ***)	37,2	80—114	100	215—307	141	120—170
Palton pentru bărbați	23,4	66	100	282	127	33

*) Datele în expresie absolută pentru textilele care nu se dublează (=100) apar în tabelele 2 și 3 în coloanele „războaie de țesut“ respectiv „tricoteze“.

**) Țesăturile de pardesiu pentru dublare s-au luat în două variante: țesături tip lînă și țesături tip bumbac.

***) Tricotul de palton pentru dublare s-a luat în două variante: din fire tip lînă și din fire filamentare relon (tricot velur).

mașinile de tricotat actuale sau poate chiar în mai mare măsură, fire pentru urzeală de o calitate cît mai bună fără de care poate fi compromisă însăși eficiența ce rezultă din folosirea utilajului automatizat.

Probleme în privința cerințelor de calitate a firelor, care să afecteze cheltuielile pentru materii prime în prețul de cost al produselor și să ridice problema capacităților de producție în filatură, în funcție de tehnologia aplicată, pot totuși apărea pentru o parte a firelor.

In primul rînd, posibilitățile de folosire a firelor cardate în tehnologia tricotării sînt, după cum se știe, mult limitate în raport cu țeserea. Creșterea ponderii produselor tricotate, în domeniul îmbrăcămintei exterioare (sacouri, paltoane, pardesiuri etc.), înseamnă o creștere a consumului de fire pieptănate tip lînă, care trebuie corelată cu modificările structurii capacităților de filare în filaturile de lînă.

Un alt aspect este acela al calității fibrelor textile necesare. Astfel, este știut că în țesătorie cerințele față de caracteristicile fizico-mecanice și compoziția firelor de bătătură sînt puțin pretențioase, în timp ce pentru tricotaje nu există această diferențiere. De aceea, la anumite produse, cum ar fi de exemplu stofe pentru palton, pot apărea cheltuieli suplimentare la materiile prime, care să frîneze folosirea tehnologiei tricotării, datorită diferenței de calitate și de preț la fire. Dublarea cu spume poliuretanice, care reduce considerabil consumul specific de fibre textile, contribuie la soluționarea unor astfel de probleme.

Cheltuielile pentru materie primă depind în bună parte de pierderile tehnologice. In tehnologia tricotării acestea sînt mai mici datorită numărului mai redus de operații tehnologice. Astfel, așa cum se arată în tabela 5, reducerea consumurilor specifice în operația tehnologică de bază, pe seama pierderilor, este de 1—3% (dacă se exclud blănurile artificiale, unde diferența este nesemnificativă).

Afară de aceasta, trebuie amintită posibilitatea reducerii pierderilor tehnologice în fazele ulterioare de producție, de exemplu în procesul de confecționare a obiectelor de îmbrăcăminte. Este cazul mașinilor coton, pe care se produc tricoturi fasonate, sau al mașinilor circulare cu diametre corespunzătoare dimensiunilor produsului finit, care permit realizarea tricoturilor semifasonate. Astfel, la producerea jachetelor pe mașinile coton, pierderea la tricotat și confecționat se reduce cu 94% față de un produs confecționat din țesătură. Această reducere face ca articolul să fie economic, deși productivitatea muncii vii nu este mai mare față de un război modern.

Consumul specific de materii prime este nemijlocit legat de greutatea pe metru pătrat a textilelor respective. In privința aceasta nu se mai poate afirma, ca regulă, că situația la tricotaje este mai favorabilă. Datorită, în primul rînd, necesității de a se reduce extensibilitatea în domeniile de utilizare în care ea constituie un dezavantaj, rezultă la o serie de produse contexturi mai grele decît cele țesute. Astfel, la articolul indispensabili, produsul tricotat este cu circa 20% mai greu și, în consecință, presupune o creștere a consumului specific de materie primă la o calitate similară. Mai grele apar și paltoanele tricotate.

Spre deosebire de acestea, în cazul blănurilor tricotate, creșterii cu 9% a greutății articolului îi corespunde o îmbunătățire calitativă a produsului față de cel țesut (aspectul fiind mai apropiat de al blănii naturale).

La alte articole însă, ca stofă de mobilă, căptușeli de îmbrăcăminte, perdele, produsele tricotate pot asigura același efect în utilizare cu greutăți și consumuri specifice mai mici.

O situație similară se constată din tabela 5 și în privința textilelor nețesute, dintre care unele sînt mai grele sau altele mai ușoare. Dar aici trebuie semnalat avantajul de a putea folosi uneori materii prime mai ieftine, iar în cazul textilelor nețesute obținute prin lipire, afară de faptul că se poate reduce consumul specific cu 38%, o parte a materialului fibros este înlocuită cu materii prime netextile (de exemplu: lianți poliacrilați, latex de cauciuc).

Modificări esențiale ale greutății materialului textil în sensul reducerii acesteia se pot obține la produse cu un consum mare de fibre, prin aplicarea dublării cu spume poliuretanice. Astfel, așa cum se arată în tabela 6, față de textilele pentru palton, pardesiu și sacou care nu se dublează, cele pentru dublare apar cu consumuri specifice de fibre cu 25—50% mai scăzute, iar posibilitățile de reducere sînt și mai mari dacă se aplică tehnologia tricotării.

Trebuie menționat că economia de fibre realizabilă prin dublare este de fapt mai mare decît rezultă din tabela 6, deoarece confecțiile din textile dublate nu mai necesită inserții întăritoare ca vatir, canafas, roshar. Astfel, conform unor calcule, pe această cale economia la materialul de bază este sporită în medie cu 35%.

Prețul de cost al dublării cu spume poliuretanice este mult mai scăzut decît economiile realizabile prin folosirea de textile dublate, dacă acestea au fost bine concepute. In cazul confecțiilor de tipurile realizate experimental la Institutul de cercetări textile din noile materiale, prețul de cost al obiectelor confecționate, antecalculat în condițiile producției industriale de serie, prezintă în majoritatea cazurilor un nivel cu 25—40% mai scăzut față de

TABELA 5

Consumuri specifice de materii prime în operația de țesere, respectiv tricotare sau producere a textilelor nețesute

Domeniul de utilizare	Articolul	Greutatea produsului g/m^2			Consumul specific de fire g/m^2			Reducerea (—) sau creşterea (+) consumului specific față de țesere (=100), în %					
								La tricotare			La nețesute		
		Țesut	Tricotat	Nețesut	Țesere	Tricotare	Nețesute *)	Total	Datorită greutății	Datorită pierderii	Total	Datorită greutății	Datorită pierderii
Lenjerie pentru bărbați	Cămăşi sintetice	86	70	—	89	71	—	—20	—18,0	—2,0	—	—	—
	Indispensabili din bumbac	143	170	—	148	173	—	+17	+18,8	—1,8	—	—	—
Îmbrăcăminte exterioară	Rochie	196	200	—	203	203	—	—	+2,0	—2,0	—	—	—
	Pluşcord	336	320	—	346	324	—	—6	—4,8	—1,2	—	—	—
	Sacou pentru bărbați	320	275	380	337	280	397	—17	—14,0	—3,0	+18	+18,8	—0,8
	Pardesiu pentru femei	430	420	435	449	430	454	—4	—2,0	—2,0	+1	+1,0	—
	Pardesiu pentru bărbați	450	330	—	463	335	—	—28	—26,5	—1,5	—	—	—
	Palton pentru femei	485	570	—	500	582	—	+16	+17	—1,0	—	—	—
	Palton pentru bărbați	620	650	620	641	659	735**)	+3	+5,0	—2,0	+15	—	+15
	Blană artificială	640	700	—	713	777	—	+9	+9,4	—0,4	—	—	—
Furnituri pentru confecții	Căptuşeală	133	110	—	138	111	—	—20	—17,3	—2,7	—	—	—
	Canafas	100	—	60	101	—	63**)	—	—	—	—38	—40,0	+2,0
Textile pentru locuință	Covor buclat	1 800	1 800	—	1 858	1 847	—	—1	—	—1,0	—	—	—
	Perdea	60	55	120	62	55	122**)	—11	—8,5	—2,5	+98	+100,0	—2,0
	Stofă pentru mobilă	376	340	—	390	347	—	—11	—9,6	—1,4	—	—	—

*) În funcție de tehnologia aplicată, consumul specific de fibre şi fire (rețea țesută) sau liant.
**) Reprezintă consumul specific total, pe întregul proces tehnologic.

TABELA 6

Consumuri specifice de fire la textilele pentru dublare comparativ cu textilele care nu se dublează

Articolul	Consumul specific de fire, în g/m^2				Indice, în %			
	Textile pentru dublare		Textile care nu se dublează		Textile pentru dublare		Față de textilele care nu se dublează (=100)	
	Țesere	Tricotare	Țesere	Tricotare	Țesere	Tricotare	Țesere	Tricotare
Sacou pentru bărbați	261	204	337	280	100	78	77	73
Pardesiu pentru femei *)	290—179	224	449	430	100	77—125	65—40	52
Pardesiu pentru bărbați *)	332—252	279	463	335	100	84—111	72—54	83
Palton pentru femei **)	294	279—146	500	582	100	95—50	59	48—25
Palton pentru bărbați	400	304	641	659	100	76	62	46

*) Țesăturile de pardesiu pentru dublare s-au luat în două variante: nu numai țesături tip lînă, ci şi țesături tip bumbac.
**) Tricotul de palton pentru dublare s-a luat în două variante: una din fire tip lînă, iar cealaltă, din fire filamentare relon.

confecțiile din țesături din producția curentă, luate ca bază de comparație.

La extinderea unei tehnologii sau a alteia trebuie să se asigure produselor textile noi o durată de folosire cel puțin egală, dacă nu mai mare în raport cu cea a produselor similare existente, deoarece altfel s-ar provoca o creştere nerațională a necesităților de materii prime. La produsele textile supuse uzurii morale (moda) sau altor limite în durata de utilizare (îmbrăcămintea pentru copii), uzura fizică nu trebuie să intervină înaintea realizării acestor limite.

În legătură cu utilizarea rațională a materiei prime, este de amintit problema textilelor nețesute care după o singură utilizare se aruncă (de exemplu: lenjerie de pat, fețe de masă, şervete, prosoape). Condiția pentru eficiența producerii acestor articole nu este numai ca ele să poată fi realizate şi vîndute la prețuri cel mult egale cu costul unei spălări, ci această problemă trebuie studiată şi din punctul de vedere al balanței de materii prime textile.

Dacă un material fibros care poate fi folosit pentru producerea de textile clasice, caracterizate între altele prin posibilitatea utilizării repetate, este destinat realizării unor produse lipsite de această posibilitate, rezultă, la nivelul economiei naționale, o creştere considerabilă a necesităților de materii prime pentru acoperirea aceloraşi nevoi de consum. Este greu de presupus că, în aceste împrejurări, producerea textilelor nețesute care se folosesc o singură dată este justificată din punct de vedere economic. Considerăm că, în general, linia pe care trebuie mers pentru utilizarea rațională a materiilor prime textile, care sînt prețioase, este aceea de a se obține dintr-un material fibros dat, produse cît mai durabile, şi nu invers.

INVESTIŢII SPECIFICE

În general, dacă se aplică tehnologia tricotării în condițiile maşinilor şi articolelor luate în calcul, producția pe metru pătrat de spațiu productiv este în majoritatea cazurilor de 7—15 ori mai mare comparativ cu țeserea (blănuri artificiale, rochii, sacouri, pluşcord, pardesiuri, perdele, covoare buclate).

Tehnologiile pentru textile nețesute permit să se obțină indici de folosire a spațiului superiori celor din țesătorie. Este de subliniat că la tehnologia pentru textile nețesute prin lipire acest indice (calculat pe baza spațiului productiv necesar pentru întregul proces de producție care este continuu de la desfacerea fibrelor pînă la produsul finit) este cu 78% superior comparativ cu indicele de utilizare a spaţiului la o maşină de ţesut Sulzer, calculat pe baza spaţiului productiv necesar numai acestei maşini fără spaţiul din filatură şi preparaţia ţesătoriei.

Situaţia favorabilă pentru tricotaje şi textile neţesute se constată şi atunci cînd se compară volumul total al investiţiilor cu cel din ţesătorie, nu numai pentru spaţiul productiv necesar, dar şi pentru maşinile de bază, aşa cum se arată în tabela 7.

Astfel, în majoritatea cazurilor, investiţiile estimate pentru o capacitate de producţie egală sînt mai mici cu 70—90% la produsele pentru cămăşi, indispensabili, rochii pe Interloc, pluşcord, sacouri, pardesiuri, paltoane, covoare cu bucle, stofe de mobilă şi căptuşeli. Diferenţa atît de mare în volumul investiţiilor faţă de articolele ţesute pe războaie Sulzer se explică şi prin faptul că pentru aceste maşini este caracteristic un nivel relativ ridicat al investiţiilor specifice. La alte articole economia de investiţii poate fi de 40—60%, dacă se aplică tehnologia tricotării (blană, perdele). Situaţii similare apar în cazul producţiei de textile pentru dublare, tehnologia tricotării necesitînd investiţii specifice simţitor mai mici decît ţeserea.

Din tabela 7 rezultă că unele tehnologii pentru textile neţesute, deşi sînt mai avantajoase comparativ cu ţeserea, necesită investiţii specifice mai mari decît în tricotaje (de exemplu materialele Protis pentru pardesiu femei şi sacou, materialul Skelan pentru palton). Economii în jurul a 60% din volumul investiţiilor necesare în ţesătorie se pot realiza prin producerea de inserţii pentru confecţii prin tehnologia de lipire pe maşini Callaghan.

CONCLUZII

Analizînd, pe grupe de produse textile, posibilitatea de folosire a unei tehnologii sau a alteia, pornind de la articolele avute în vedere mai sus, se desprind următoarele:

a) In domeniul îmbrăcămintei exterioare, introducerea sau lărgirea tehnologiei tricotării este justificată prin considerente legate de productivitatea superioară a muncii, în special a muncii vii, de investiţiile mai reduse şi, în anumite cazuri, de calitatea produselor.

Tehnologia tricotării poate fi folosită într-o măsură mult mai mare decît în prezent, alături de ţesere, pentru producţia de materiale pentru rochii, fuste, pardesiuri pentru femei şi sacouri bărbăteşti. La aceste articole tricotate trebuie create contexturi care să nu depăşească în greutate produsele similare ţesute şi, în acelaşi timp, să asigure o extensibilitate redusă apropiată de cea a ţesăturilor. Se consideră că produsele tricotate pot avea caracteristici calitative, inclusiv aspectul, echivalente cu ale produselor similare ţesute.

De o însemnătate esenţială pentru extinderea utilizării tricoturilor în producţia de îmbrăcăminte exterioară este tehnologia de dublare a textilelor cu folii buretoase poliuretanice. Prin dublare se pot înlătura unele dezavantaje de ordin calitativ care frînau introducerea tricoturilor pentru produse ca paltoane, pardesiuri şi sacouri. Producţia pe scară largă a acestor articole se poate realiza cu investiţii reduse şi cu avantaje economice considerabile nu numai sub aspectul sporirii productivităţii muncii şi al reducerii preţului de cost, dar şi al economisirii de fibre textile deficitare sau exportabile.

In acelaşi timp, producţia de textile dublate sporeşte eficienţa aplicării tehnologiei clasice de ţesere, cu efecte similare de economisire a materiilor prime textile.

Confecţiile din textile dublate reprezintă produse de îmbrăcăminte de un tip nou. O influenţă, care nu poate fi neglijată în extinderea utilizării lor, o are modificarea obiceiurilor consumatorilor, lucru de care trebuie să ţină seama creatorii de modă.

In producţia imitaţiilor de blănuri din fire sintetice se impune să se extindă aplicarea tehnologiei tricotării, obţinîndu-se produse superioare din punctul de vedere al aspectului şi al indicilor tehnico-economici, faţă de blănurile ţesute. Aceasta, cu atît mai mult, cu cît se remarcă tendinţa de folosire tot mai largă a imitaţiilor de blănuri ca înlocuitor al paltonului din stofă ţesută.

Tricotajele dau rezultate superioare, din toate punctele de vedere, la îmbrăcămintea sport, care în ultimii ani s-a extins în consumul de îmbrăcăminte din diferite ţări. De asemenea, textilele dublate realizate prin tricotare, ţesere sau ca textile neţesute pot fi folosite cu succes în producţia diferitelor articole de îmbrăcăminte tip sport mai mult sau mai puţin călduroasă (de exemplu: bluze şi scurte de vînt, costume de schi, costume de motocicletă etc.).

Tehnologiile pentru textile neţesute Arachne sau tip Protis pot fi aplicate la producerea de materiale pentru

TABELA 7

Investiţii specifice pentru maşinile de bază (inclusiv spaţiul productiv necesar acestora)

Domeniul de utilizare	Articolul	Investiţii (lei pentru 1 000 m² capacitate)			Indice, în %		
		Războaie	Tricoteze	Maşini pentru neţesute	Războaie	Tricoteze	Maşini pentru neţesute
Lenjerie pentru bărbaţi	Cămăşi din fire sintetice	6 070	364	—	100	6	—
	Indispensabili din bumbac	4 840—2 750	700	—	100—100	14—25	—
Imbrăcăminte exterioară	Rochie	5 735	3 470—555	—	100	61—10	—
	Pluşcord	14 230	729	—	100	5	—
	Sacou pentru bărbaţi	5 749	626	1 248	100	11	22
						100	199
	Pardesiu pentru femei	2 051	316	1 248	100	15	61
						100	395
	Pardesiu pentru bărbaţi	2 552	802	—	100	31	—
	Palton pentru femei	4 988	406	—	100	8	—
	Palton pentru bărbaţi	4 771	338	1 491	100	7	31
						100	441
	Blană artificială	9 640	3 835	—	100	40	—
Furnituri pentru confecţii	Căptuşeală	5 710	370	—	100	6	—
	Canafas	1 615—2 915	—	1 222 *)	100—100	—	76—42 *)
Textile pentru locuinţe	Covor buclat	14 670—14 610	2 060	708	100—100	14	5
						100	30
	Perdea	2 690	1 530	215	100	57	8
						100	14
	Stofă pentru mobilă	17 490	1 015—1 385	—	100	6—8	—

*) La produsul neţesut investiţiile se referă la o linie de producţie completă efectuînd întregul proces de producţie, care este continuu.

jachete şi pardesiuri pentru copii şi femei, din materii prime mai ieftine (în care predomină de exemplu celofibra), ca articole de mare consum, inclusiv articole de modă. Pentru îmbrăcăminte exterioară, în special paltoane, jachete, uniforme în transporturi, silvicultură, poştă poate fi avută în vedere de asemenea tehnologia pentru produse neţesute Skelan. Trebuie însă arătat că textilele neţesute pentru îmbrăcăminte exterioară sînt în prezent inferioare, din punctul de vedere al unor caracteristici fizico-mecanice, produselor ţesute sau tricotate, deşi capacitatea lor termoizolantă la greutate egală este superioară. Este necesară o preocupare susţinută pentru îmbunătăţirea caracteristicilor calitative ale textilelor neţesute pentru îmbrăcăminte exterioară şi în privinţa altor indici, pentru a putea obţine de exemplu o durabilitate şi un aspect similare celor ale produselor clasice.

În domeniul textilelor pentru lenjerie de corp, tehnologia tricotării permite realizarea unor produse superioare din punctul de vedere al confortului şi igienei, cu un preţ de cost şi costuri de investiţii simţitor scăzute. Lenjeria tricotată pentru femei şi copii a înlăturat de pe acum în mare măsură ţesăturile, alcătuind pe plan mondial partea preponderentă a produselor pentru acest domeniu de utilizare. În ce priveşte lenjeria de corp pentru bărbaţi, există perspective importante de înlocuire a produselor ţesute cu produse tricotate, în primul rînd în producţia cămăşilor din fibre sintetice, cum şi în producţia de chiloţi, indispensabili etc. Condiţia este să se creeze articole tricotate de calitate corespunzătoare cu o bună stabilitate dimensională şi în greutăţi care să nu provoace o creştere a consumului specific de materie primă faţă de ţesături.

Există perspective şi în ce priveşte aplicarea tehnologiei tricotării pentru lenjerie de pat, mai ales pentru produse pe bază de fibre (fire) chimice. Produsele tricotate din bumbac pentru această utilizare prezintă dezavantajul instabilităţii dimensionale şi al greutăţii mai mari, care determină creşterea consumurilor specifice de materie primă.

Textilele neţesute nu au perspective, pînă în momentul de faţă, în domeniul lenjeriei de corp, deoarece produsele realizate prin lipire nu asigură condiţiile de igienă şi durabilitate necesare în timpul purtării, iar cele realizate prin coasere-tricotare nu sînt suficient de subţiri.

În domeniul unor textile pentru locuinţă ca feţe de masă, şervete, prosoape etc., posibilităţile de folosire a tehnologiei tricotării nu sînt încă îndeajuns studiate. În ce priveşte textilele neţesute este de stabilit în ce măsură perfecţionările ulterioare ale unor tehnologii, cum este Malimo, vor permite să se sporească eficienţa economică atît sub aspectul productivităţii muncii (număr de maşini deservite de un muncitor), cît şi în ceea ce priveşte consumul de materie primă (micşorarea greutăţii produsului).

În domeniul perdelelor, covoarelor, stofelor de mobilă, pluşurilor există mari posibilităţi de extindere a tehnologiei tricotării, cu avantaje economice esenţiale, asigurîndu-se concomitent o calitate corespunzătoare produselor. Astfel, producţia de covoare cu buclă tricotate pe maşina raşel sau realizate prin tehnologia tufting, pe lîngă nivelul mult superior al productivităţii muncii pe care îl asigură, permite să se extindă pe scară largă folosirea fibrelor artificiale în acest domeniu. Este de remarcat însă că, la producerea covoarelor tricotate sau prin procedeul tufting, posibilităţile de desen sînt în prezent limitate.

În domeniul producţiei de perdele, realizarea produselor prin ţesere nu mai apare justificată la nivelul actual al tehnologiei tricotării. Caracteristicile calitative şi valoarea de întrebuinţare a produselor tricotate sînt întrutotul la nivelul celor ţesute, productivitatea muncii este de zece ori mai mare, iar consumul specific de materie primă mai scăzut. De asemenea sînt mai reduse investiţiile specifice.

Producerea stofelor de mobilă tricotate reprezintă o problemă puţin studiată în ţara noastră, dar folosirea acestor articole dă rezultate bune şi se extinde într-o serie de ţări. Pe lîngă avantajele economice foarte importante ale utilizării maşinilor de tricotat la acest produs, stofele de mobilă tricotate se folosesc cu rezultate mai bune pentru tapiserii cu contururi mai complexe, iar în general caracteristicile sale fizico-mecanice sînt similare celor ale ţesăturilor respective. Rămîne să se stabilească în ce măsură tehnologia tricotării permite o variaţie a gamei de desene, la nivelul posibilităţilor actuale din ţesătorie. Crearea de produse tricotate pentru stofe de mobilă merită întreaga atenţie din partea specialiştilor din ţara noastră.

În domeniul materialelor auxiliare pentru confecţii, tehnologia tricotării poate fi aplicată cu rezultate tehnico-economice bune în producţia căptuşelilor. La o serie de articole, textilele neţesute pot înlătura materialele ţesute în condiţii de eficienţă economică superioară şi calitate similară a produselor. Ne referim în primul rînd la textilele neţesute tip canafas, vatir etc., realizate prin lipire pe agregate tip Callaghan, cum şi la tehnologiile de coasere-tricotare (Arachne, Maliwatt).

Textilele neţesute dau rezultate bune ca suporturi pentru piele artificială, linoleum, cum şi într-o serie de alte domenii de utilizare ca articole textile industriale (materiale fonoizolante, filtre, huse, prelate). Se consideră că este necesar să se studieze îndeaproape posibilităţile de utilizare mai largă a lor în domeniul articolelor tehnice care, în unele ţări, au luat o extindere importantă.

★

Analiza concretă pe articole a eficacităţii diferitelor tehnologii actuale de producere industrială a materialelor textile confirmă că, în general, tricotarea este mai economică, iar tehnologia, de dată recentă, a textilelor neţesute prezintă — la anumite produse — posibilităţi şi mai mari. O importanţă deosebită pentru afirmarea continuă a tehnologiilor textile mai productive prezintă tehnologia de dublare cu folii buretoase poliuretanice. Există elemente pe baza cărora se poate afirma că, în viitor, se vor găsi noi soluţii tehnice pentru îmbunătăţirea caracteristicilor fizico-mecanice şi lărgirea domeniilor de utilizare ale tehnologiilor pentru textile neţesute şi, de asemenea, că tehnologia tricotajelor va reuşi să se afirme în continuare în noi domenii în care pînă în prezent nu a pătruns. Cercetarea acestor posibilităţi, în interesul folosirii în cît mai mare măsură a acestor căi de economisire a muncii sociale, merită de aceea întreaga atenţie.

În acelaşi timp trebuie avut în vedere, în permanenţă, că pentru o orientare justă a dezvoltării producţiei industriale a unui anumit produs, printr-o tehnologie sau alta, este necesară analiza comparativă concretă, de la caz la caz. Pornind în primul rînd de la necesitatea asigurării valorii de întrebuinţare corespunzătoare scopului utilizării produsului şi a varietăţii sortimentului, este necesar să se urmărească evitarea unor situaţii nedorite, care pot apărea de exemplu cînd se realizează o creştere substanţială a productivităţii muncii vii, dar în acelaşi timp creşte şi consumul de muncă materializată într-o măsură mai mare sau nu se asigură calitatea superioară a producţiei.

Este de subliniat că noile tehnologii prezintă, în general, o capacitate mare de adaptare la cerinţele modei, fapt care trebuie folosit pentru a se stimula şi cu ajutorul modei extinderea lor.

La alegerea tehnologiei trebuie să se ţină seama totodată de necesitatea favorizării bazei de materii prime interne. După cum se ştie, folosirea fibrelor chimice şi în primul rînd a fibrelor sintetice, care cunoaşte o dezvoltare rapidă în ţara noastră, dă rezultate întrutotul corespunzătoare, iar uneori superioare la produsele tricotate. În acelaşi timp însă, nu se poate trece cu vederea că alte categorii de fibre textile a căror producţie se dezvoltă în ţara noastră — inul şi cînepa — nu pot fi folosite decît în ţesătorie şi, într-o anumită măsură, ar putea fi dirijate în tehnologia textilelor neţesute.

Asigurarea planificată a unor proporţii juste între diferitele tehnologii textile va contribui la dezvoltarea într-un ritm mai rapid a industriei textile şi la îndeplinirea sarcinii de asigurare a unui nivel superior al consumului produselor respective în ţara noastră.

T152/66
LEFORDITVA

Ing. I. POPOVICI*)
I. KISS

CALCULUL AMESTECULUI ÎN FILATURILE DE IN ȘI CÎNEPĂ

C. Z. 677.11/.12—16

În filaturile de in și cînepă se utilizează o materie primă foarte variată în ceea ce privește calitatea și prețul de cost. Filaturile care produc fire groase prelucrează și cîlți de in al căror preț variază de la 10,50 pînă la 16,50 lei/kg în funcție de calitatea fibrei.

Față de o diversitate atît de mare de prețuri se pune problema cum trebuie alcătuit amestecul pentru a se încadra în prețul de cost planificat, cît și pentru a se respecta rezistența medie a amestecului care să asigure firului caracteristicile fizico-mecanice prevăzute în normative.

In asemenea cazuri se pot pune două categorii de probleme:

Categoria I (problema directă), cînd se cunosc cantitățile din fiecare sort și prețurile lor unitare și se cere să se determine prețul unitar al amestecului.

Categoria a II-a (problema inversă), cînd se cunosc prețurile unitare ale amestecului și se cere să se determine cantitățile care trebuie luate în considerație pentru a se obține amestecul cerut.

In primul caz calculul prețului unui kilogram de amestec este simplu și nu prezintă nici o dificultate.

Exemplu. Se cunosc componenții amestecului și prețul fiecărui component:

25% sort I	250 kg	a 16,50 lei	= 4 125 lei
30% sort II	300 kg	a 13,30 lei	= 3 990 lei
35% sort III	350 kg	a 12,20 lei	= 4 270 lei
10% sort IV	100 kg	a 10,50 lei	= 1 050 lei
	1 000 kg		13 435 lei

Prețul unui kilogram de amestec:

$$\frac{13\,435}{1\,000} = 13{,}43 \text{ lei/kg.}$$

In cazul al doilea calculul este puțin mai complicat. Considerăm cazul mai simplu cînd amestecul este realizat din doi componenți; și aici putem avea două cazuri:

1. Cînd suma celor doi componenți este egală cu unitatea sau 100%.
2. Cînd suma costurilor componenților este egală cu valoarea amestecului.

Se pot scrie relațiile:

$$x + y = 1;$$
$$xC_1 + yC_2 = M,$$

în care:

x și y reprezintă cantitățile componenților;
C_1 și C_2 — prețul componenților;
M — valoarea amestecului.

Exemplu. Amestecul este compus din doi componenți: unul x, cu prețul de 16,50 lei/kg, și altul y, cu 13,30 lei/kg. Se cere ca prețul amestecului să fie de 14,58 lei/kg.

Pentru a găsi procentajele componenților constituim următoarele ecuații:

$$x + y = 1;$$
$$x = 1 - y;$$
$$x \cdot 16{,}50 + y \cdot 13{,}30 = 14{,}58;$$
$$16{,}50\,(1-y) + 13{,}30\,y = 14{,}58;$$
$$16{,}50 - 16{,}50\,y + 13{,}30\,y = 14{,}58;$$
$$3{,}20\,y = 1{,}92;$$
$$y = \frac{1{,}92}{3{,}20} = 0{,}6 \text{ sau } 60\%;$$
$$x = 1 - 0{,}6 = 0{,}4 \text{ sau } 40\%.$$

Verificînd:

$$\begin{array}{ll} 0{,}4 \text{ kg} \times 16{,}50 = & 6{,}60 \text{ lei} \\ 0{,}6 \text{ kg} \times 13{,}30 = & 7{,}98 \text{ lei} \\ \hline 1 \text{ kg} & 14{,}58 \text{ lei} \end{array}$$

Aceleași soluții se pot obține folosind o regulă mecanică (o regulă practică) determinînd diferența dintre prețurile componenților, ceea ce înseamnă că proporția componenților este egală cu raportul invers al diferențelor calculate.

Reluînd exemplul de mai sus, avem:

$$\begin{array}{lll} x \text{ kg a } 16{,}50 & (16{,}50 - 14{,}58) + 1{,}92 & \diagup 1{,}28 \\ \text{preț amestec} & 14{,}58 & \times \\ y \text{ kg a } 13{,}30 & (13{,}30 - 14{,}58) - 1{,}28 & \diagdown 1{,}92 \end{array}$$

$$x = \frac{1{,}28}{3{,}20} = 0{,}40 \text{ sau } 40\%;$$
$$y = \frac{1{,}92}{3{,}20} = 0{,}6 \text{ sau } 60\%.$$

Dacă avem mai mult decît două necunoscute, problema este nedeterminată. Presupunem că avem un amestec compus din trei componenți.

Primul component x cu prețul de 16,50 lei, al doilea y cu 13,30 lei și al treilea z cu 12,20 lei. Se cere să se calculeze procentajele celor trei componenți ai amestecului în cazul cînd prețul mediu amestec trebuie să fie de 13,60 lei/kg.

Calculul se face prin eliminarea unui component al cărui procentaj îl considerăm egal cu 0, iar prețul impus amestecului se calculează la doi componenți.

Componentul eliminat poate fi în cazul nostru y sau z.

---

*) Autorii de la Filatura de in „8 Martie"-Gheorgheni.

Eliminînd pe y și admițînd valoarea sa egală cu 0, rezolvăm problema cu ceilalți doi componenți:

$$x + z = 1;$$
$$x \cdot 16{,}50 + z \cdot 12{,}20 = 13{,}60;$$
$$x = 1 - z;$$
$$16{,}50\,(1 - z) + 12{,}20\,z = 13{,}60;$$
$$16{,}50 - 16{,}50\,z + 12{,}20\,z = 13{,}60;$$
$$4{,}30\,z = 2{,}90;$$
$$z = \frac{2{,}90}{4{,}30} = 0{,}70 \text{ sau } 70\%;$$
$$x = 1 - 0{,}70 = 0{,}30 \text{ sau } 30\%.$$

Eliminînd componentul z și calculînd valorile pentru x și y:

$$x + y = 1;$$
$$x \cdot 16{,}50 + y \cdot 13{,}30 = 13{,}60;$$
$$x = 1 - y;$$
$$16{,}50\,(1 - y) + 13{,}30\,y = 13{,}60;$$
$$16{,}50 - 16{,}50\,y + 13{,}30\,y = 13{,}60;$$
$$3{,}20\,y = 2{,}90;$$
$$y = \frac{2{,}90}{3{,}20} = 0{,}90 \text{ sau } 90\%;$$
$$x = 1 - 0{,}90 = 0{,}10 \text{ sau } 10\%.$$

Pentru ca prețul mediu al amestecului să fie egal cu 13,60 lei/kg, valoarea componentului x trebuie să fie cuprinsă între 10 și 30%, y trebuie să fie cuprins între 0 și 90%, iar z, între 0 și 70%.

După cum se vede, se pot face multe combinații care să corespundă condițiilor puse.

Valorile pentru x, y și z pot fi determinate și grafic (W. Oeser).

Se trasează două linii paralele orizontale în așa fel ca distanța dintre ele să fie egală cu 100 mm. Se divizează aceste perpendiculare în distanțe egale (de exemplu 10 mm) și se trasează valorile:

$$x + y = 10 + 90 = 100\%;$$
$$x + z = 30 + 70 = 100\%.$$

Dacă se unesc punctele prin două drepte așa cum se arată în figura 1 și se trasează o linie paralelă e, se pot citi valorile fiecărui component care intră în amestec. Această dreaptă se poate deplasa spre stînga sau spre dreapta, obținîndu-se astfel o infinitate de soluții care vor reprezenta prețul mediu al amestecului.

Totdeauna suma componenților va fi

$$x + y + z = 100\%;$$

astfel, de exemplu, segmentele măsurate pe dreapta e dau valorile:

$$x = 15\%;\ y = 63\%;\ z = 22\%.$$

Pentru verificarea calculelor facem calculul amestecului luînd ca exemplu cifrele date precedent.

Astfel:

$$x + y + z = 0{,}15 + 0{,}63 + 0{,}22 = 1.$$

Prețul mediu al amestecului:

$$M = (0{,}15 \times 16{,}50) + (0{,}63 \times 13{,}30) + (0{,}22 \times 12{,}20);$$
$$M = 2{,}48 + 8{,}38 + 2{,}69 = 13{,}55 \text{ lei/kg}.$$

Servindu-ne de această diagramă se pot determina procentele a doi componenți ai amestecului adoptînd pe cel de-al treilea; tot așa și prețul mediu al unui kilogram de amestec.

Dacă amestecul comportă patru sau mai mulți componenți, se procedează ca mai sus, servindu-ne de una dintre metodele arătate.

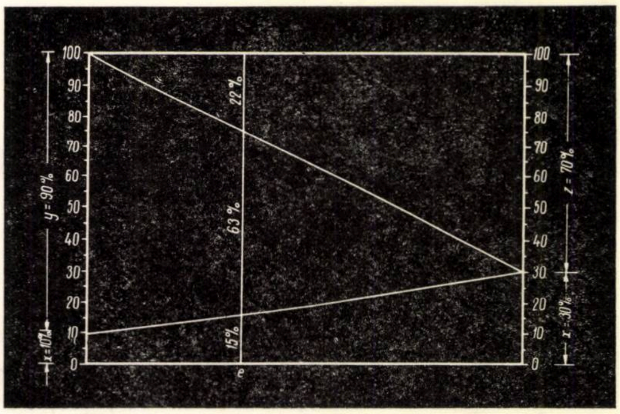


Fig. 1

Să luăm, de exemplu, datele precedente. Constituim un amestec din patru componenți, materia primă fiind cîlții de in sort I 16,50 lei/kg, sort II 13,30 lei/kg, sort III 12,20 lei/kg și sort IV 10,50 lei/kg.

Notații:

Sort I — w Sort III — y
Sort II — x Sort IV — z

Se cere să se calculeze procentele acestor patru componenți pentru a obține un amestec de 13,44 lei/kg.

Admițînd x și $y = 0$, calculăm valorile lui w și z:

$$w + z = 1;$$
$$w \cdot 16{,}50 + z \cdot 10{,}50 = 13{,}44;$$
$$w = 1 - z;$$
$$16{,}50\,(1 - z) + 10{,}50\,z = 13{,}44;$$
$$16{,}50 - 16{,}50\,z + 10{,}50\,z = 13{,}44;$$
$$6\,z = 3{,}06;$$
$$z = \frac{3{,}06}{6} = 0{,}51 \text{ sau } 51\%;$$
$$w = 1 - z = 1 - 0{,}51 = 0{,}49 \text{ sau } 49\%.$$

Admițînd x și $z = 0$, calculăm valorile lui w și y:

$$w + y = 1;$$
$$w \cdot 16{,}50 + y \cdot 12{,}20 = 13{,}44;$$
$$w = 1 - y;$$
$$16{,}50\,(1 - y) + 12{,}20\,y = 13{,}44;$$
$$16{,}50 - 16{,}50\,y + 12{,}20\,y = 13{,}44;$$
$$4{,}30\,y = 3{,}06;$$
$$y = \frac{3{,}06}{4{,}30} = 0{,}71 \text{ sau } 71\%;$$
$$w = 1 - y = 1 - 0{,}71 = 0{,}29 \text{ sau } 29\%.$$

Admițînd w și $z = 0$, calculăm valorile lui x și y:

$$x + y = 1;$$
$$x \cdot 13{,}30 + y \cdot 12{,}20 = 13{,}44;$$
$$x = 1 - y;$$
$$13{,}30\,(1 - y) + 12{,}20\,y = 13{,}44;$$
$$13{,}30 - 13{,}30\,y + 12{,}20\,y = 13{,}44;$$
$$1{,}10\,y = 0{,}14;$$
$$y = \frac{0{,}14}{1{,}10} = 0{,}127 \text{ sau } 12{,}7\%;$$
$$x = 1 - 0{,}127 = 0{,}873 \text{ sau } 87{,}3\%.$$

Admițînd w și $y = 0$, calculăm valorile lui x și z:

$$x + z = 1;$$
$$x \cdot 13{,}30 + z \cdot 10{,}50 = 13{,}44;$$
$$x = 1 - z;$$
$$13{,}30\,(1 - z) + 10{,}50\,z = 13{,}44;$$
$$13{,}30 - 13{,}30\,z + 10{,}50\,z = 13{,}44;$$
$$2{,}80\,z = 0{,}14;$$
$$z = \frac{0{,}14}{2{,}80} = 0{,}05 \text{ sau } 5\%;$$
$$x = 1 - 0{,}05 = 0{,}95 \text{ sau } 95\%.$$

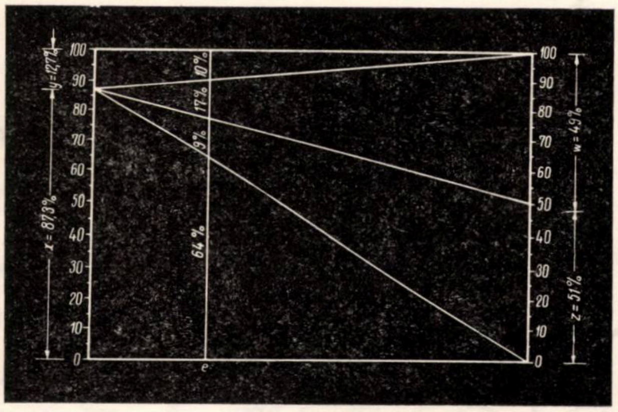


Fig. 2

Pentru a obține un amestec de 13,44 lei, procentajele componenților respectivi pot varia în următoarele limite:

w	0	49	0	29
x	87,3	0	95	0
y	12,7	0	0	71
z	0	51	5	0

Valorile w, x, y și z pot fi determinate și grafic cu ajutorul diagramelor din figurile 2 și 3.

Dreapta e din figura 2 este divizată în segmente care reprezintă valorile:

$$w = 17\% \; ; \; x = 64\% \; ; \; y = 10\% \; ; \; z = 9\%.$$

Dreapta e din figura 3 este divizată în segmente care reprezintă:

$$w = 8\% \; ; \; x = 70\% \; ; \; y = 18\% \; ; \; z = 4\%.$$

Fiecare diagramă va da o infinitate de soluții, după locul pe care-l ocupă perpendiculara e.

Pentru verificarea valorilor obținute facem calculul prețului mediu al amestecului:

In primul caz:

$$w + x + y + z = 17 + 64 + 10 + 9 = 100\% \; ;$$
$$M = (17 \times 16{,}50) + (64 \times 13{,}30) + (10 \times 12{,}20) + (9 \times 10{,}50) \; ;$$
$$M = 2{,}80 + 8{,}51 + 1{,}22 + 0{,}94 = 13{,}47.$$

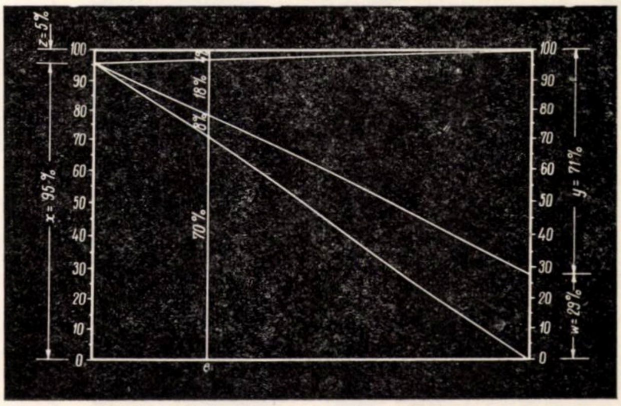


Fig 3

In al doilea caz:

$$w + x + y + z = 8 + 70 + 18 + 4 = 100\% \; ;$$
$$M = (8 \times 16{,}50) + (70 \times 13{,}30) + (18 \times 12{,}20) + (4 \times 10{,}50) \; ;$$
$$M = 1{,}32 + 9{,}31 + 2{,}19 + 0{,}42 = 13{,}24.$$

CONCLUZII

In munca practică se folosesc diverse metode de lucru privind constituirea amestecurilor în filaturi.

In filaturile care prelucrează cîlți de in și unde rețetele de amestec se schimbă foarte des, formarea amestecurilor constituie o problemă de cea mai mare importanță deoarece circa 80% din cheltuielile prețului de cost reprezintă materia primă.

Gospodărirea economică a materiei prime implică o cunoaștere amănunțită a modului de calcul al amestecurilor.

Metoda de calcul cu ajutorul diagramelor are o mare valoare practică deoarece este suficient să se construiască diagrama la începutul unei luni, o dată cu întocmirea planului preț de cost, iar modificările zilnice se pot calcula ușor avînd în permanență controlul prețului mediu planificat.

BIBLIOGRAFIE

[1] Bardalexe, P. *Matematica economică*, București, Editura didactică și pedagogică, 1961.
[2] Gazdasagossagi Szamitasok a Textiliparban, Budapest, 1958.
[3] In: L'Industrie Textile, nr. 922, 1964.

○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○

Ing. VIRGILIA MUNTEANU*)

O METODĂ ÎMBUNĂTĂȚITĂ PENTRU DETERMINAREA RIGIDITĂȚII LA TORSIUNE

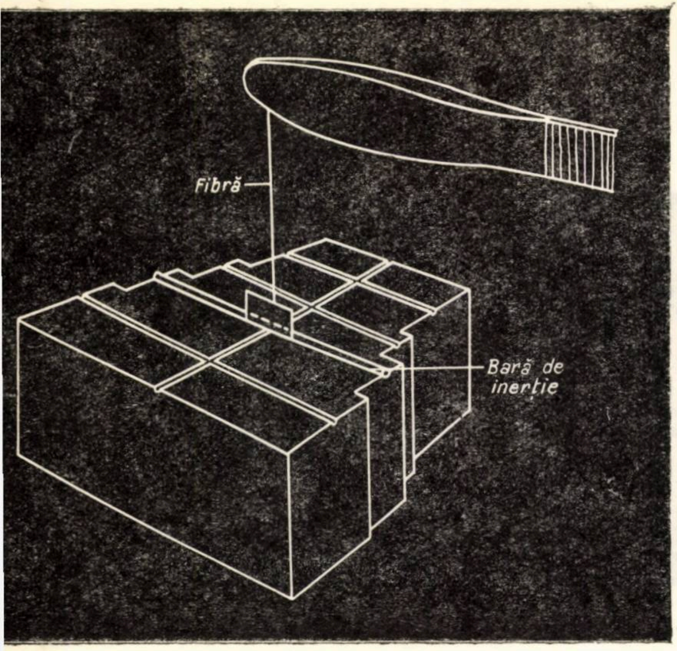


Fig. 1

C. Z. 677.061 : 620.175

Rigiditatea la torsiune a fibrelor, cu toate că este mai puțin cunoscută în laboratoarele industriale, constituie un parametru care întregește complexul de caracteristici care definesc calitatea fibrelor textile.

În laboratorul de probe fizico-mecanice al Institutului de cercetări textile din București s-a elaborat, în anii precedenți, o metodă de încercare, bazată pe principiul pendular, respectiv pe torsionarea fibrei cu 180° și măsurarea duratei a cinci oscilații ale pendulului constituit din fibră și bara de inerție. Respectînd același principiu, metoda a fost îmbunătățită în ceea ce privește :

— modul de fixare al fibrei de pendul, astfel încît să fie mai obiectivă și să necesite mai puțin timp ;

— adoptarea unui procedeu mai precis de măsurare a lungimii fibrei în pendul, respectiv precizia să fie de 0,01 mm ;

— construirea unei game mai largi de bare de inerție, corespunzătoare unei game mai largi de fineți de fibre ;

— așezarea ansamblului pendul și dispozitiv optic pe o masă-suport care permite manevrarea mai ușoară a aparatului.

Fixarea propriu-zisă a fibrei se face cu ajutorul unei confete de hîrtie, cu pastă de lipit, iar operația se execută pe un suport ajutător, care, datorită șanțurilor practicate în el și reperării centrului de greutate al barei, permite o mai rapidă centrare a pendulului (fig. 1). Capătul superior al fibrei se fixează în clema *1*, care, la rîndul ei, este fixată prin scheletul metalic 2 de masa-suport a aparatului (fig. 2 și 3).

Pentru măsurarea lungimii fibrei s-a adaptat un dispozitiv optic *A* (fig. 2) constituit din : telemicroscopul *a*, tija verticală *b*, etalonată în mm, și șaiba *c*, divizată în 0,01 mm. Cu acest dispozitiv se urmărește nivelul inferior al fibrei fixate de confetă, indicînd prin diferență față de poziția inițială, lungimea fibrei cu precizia necesară.

De asemenea, s-a ivit necesitatea înlocuirii carcasei vechi de sticlă, care, datorită formei și calității sticlei, oferea o vizibilitate insuficientă, cu o altă carcasă corespunzătoare din acest punct de vedere.

Pentru a analiza o gamă mare de fineți de fibră, se recomandă barele de inerție redate în tabela 1.

Criteriul de alegere a barei îl constituie tensiunea în fibră, care trebuie să se situeze în limitele 0,05—0,2 gf/tex.

Metoda de lucru la aparatul astfel construit este următoarea :

Fibra aparținînd unei probe omogenizate se fixează, prin intermediul confetei de hîrtie, de bara de inerție corespunzătoare fineții fibrelor. Pentru efectuarea acestei operații servește suportul redat în figura 1, în șanțurile căruia se așază temporar bara de inerție. Pendulul astfel format se fixează în clema *1* (fig. 3). Deoarece fibra supusă încercării trebuie să aibă o lungime de 1,0—1,2 cm, se așază sub pendul suportul 3, care limitează aproximativ lungimea efectivă, și care ulterior este îndepărtat. Se măsoară lungimea fibrei cu precizia de 0,01 mm, cu ajutorul dispozitivului optic *A*. Se așază apoi carcasa de sticlă *d* (fig. 2) și se efectuează cu ajutorul furcii *4*

TABELA 1

Caracteristicile barei \ Numărul barei de inerție	1	2	3	4
Masa, mg	14,0	30,2	60,7	109,9
Lungimea, mm	13,1	17,0	24,0	25,6
Momentul de inerție, $mg \cdot cm^2$	2,0	7,2	29,1	53,6

---

*) De la Institutul de cercetări textile-București.

TABELA 2

Numărul probei	Finețea mtex (den)	Lungimea fibrei pendul mm	Durata medie a oscilației s	Numărul barei de inerție	Rigiditatea la torsiune			Modulul de rigiditate la torsiune 10^{10} dyn/cm²
					$\bar{x}$ 10^{-4} dyn/cm²	p%	Cv%	$\bar{x}$
1	334 (2,99)	11,78	6,78	3	2 067,8	14,6	47,0—64,1	3,53
2	344 (3,09)	11,91	6,63	3	2 064,3	16,9	54,9—74,2	4,12
3	336 (3,02)	11,68	6,96	3	1 916,6	9,1	30,0—40,5	3,25
4	336 (3,02)	11,66	7,09	3	2 065,5	12,7	41,0—55,4	3,49
5	364 (3,27)	11,75	7,32	3	1 889,2	12,4	41,3—55,7	2,98
6	288 (2,59)	11,65	7,12	3	1 981,8	11,7	38,5—51,9	4,56
7	324 (2,91)	11,78	6,66	3	1 953,7	4,9	16,5—22,3	3,54
8	348 (3,13)	11,85	6,32	3	2 239,9	6,3	20,9—28,3	3,52
9	436 (3,93)	11,71	4,15	3	6 492,4	18,6	61,9—83,6	6,00

(fig. 3) o rotire de 180°. Se măsoară timpul în care se produc cinci oscilații.

Calculul rigidității la torsiune se face cu ajutorul relației

$$\delta = 8 \cdot \pi^3 \cdot I \cdot L/T^2,$$

în care: I este momentul de inerție al barei, în mg · cm²;

L — lungimea fibrei, în cm;

T — durata unei oscilații a pendulului, în s;

G — modulul de rigiditate la torsiune care se calculează cu formula

$$G = \frac{\delta}{S^2 \cdot \varepsilon},$$

în care: $$S = \frac{m}{\gamma},$$

m este masa/unitatea de lungime, în g/cm;

γ — greutatea specifică, în gf/cm³;

S — suprafața secțiunii transversale, în cm²;

ε — factorul de formă, care pentru fibrele cu secțiune circulară este egal cu unitatea ($\varepsilon = 1$).

Probe experimentale

Cu tehnica de lucru descrisă anterior s-au încercat opt probe de fibre poliesterice (1—8) de diferite proveniențe și o probă de lînă de import (9) de finețe apropiată.

Rezultatele obținute sînt redate în tabela 2.

Pentru rigiditatea la torsiune, s-au indicat limitele de încredere pentru valoarea medie, p%, și intervalul de încredere pentru coeficientul de variație.

Din tabela 2 rezultă că acest tip de încercare prezintă împrăștieri foarte ridicate, ceea ce a determinat efectuarea a 80 de încercări individuale, pentru a obține intervalul de încredere pentru valoarea medie cuprinsă între 4,9 și 18,6.

Se constată totuși că fibrele poliesterice (probele 7 și 8) prezintă o uniformitate mai mare la acest gen de încercare, avînd un modul de rigiditate la torsiune mediu de (3,52—3,54) 10^{10} dyn/cm².

În grupul de fibre poliesterice analizat, fibrele din proba 6 s-au dovedit a fi cele mai rigide la torsiune, posedînd un modul de $4,56 \cdot 10^{10}$ dyn/cm². Iar față de toate acestea, proba 9 de fibre de lînă a prezentat modulul de rigiditate la torsiune cel mai ridicat, și anume $6 \cdot 10^{10}$ dyn/cm².

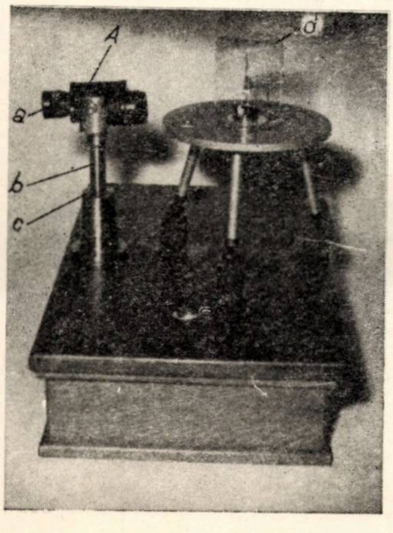


Fig. 2

CONCLUZII

Îmbunătățirile constructive aduse aparatului pentru determinarea rigidității la torsiune pot fi considerate în prezent ca suficiente pentru determinarea rigidității în bune condiții și cu precizie corespunzătoare.

Comportarea foarte neuniformă a fibrelor față de solicitarea de torsiune, face ca numărul de încercări pentru stabilirea unei valori medii în limitele admisibile să fie destul de ridicat: $n = 80 \ldots 100$.

În cazul cînd se compară fibre de fineți diferite este absolut necesar calculul modulului de rigiditate.

Metoda poate fi folosită pentru fibre de orice natură (naturale sau chimice).

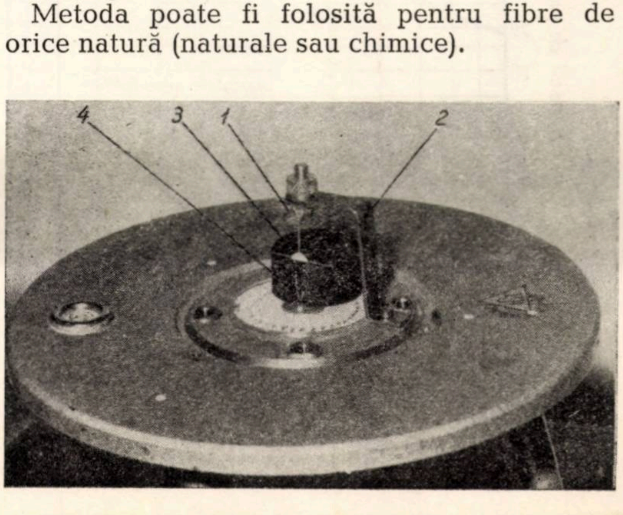


Fig. 3

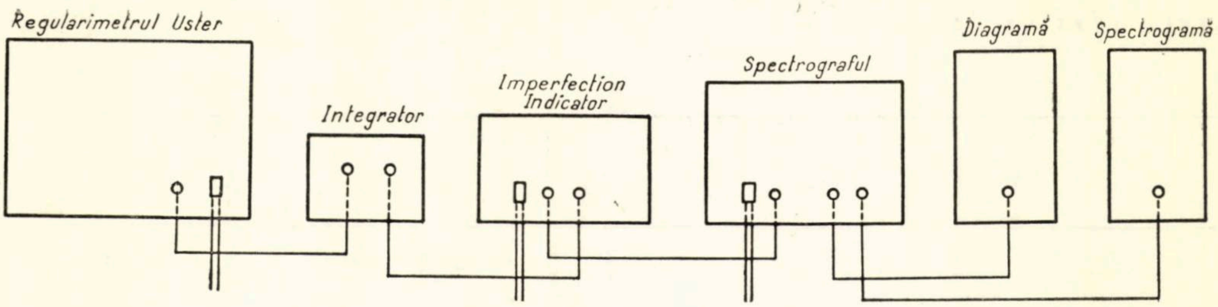

Regularimetrul Uster
Integrator
Imperfection Indicator
Spectrograful
Diagramă
Spectrogramă

Fig. 1

Ing. N. VLĂDUŢ*)

C. Z. 677.21.061.1 : 620.163.05

APARATUL IMPERFECTION INDICATOR – USTER PENTRU CONTROLUL DEFECTELOR ÎN FIR

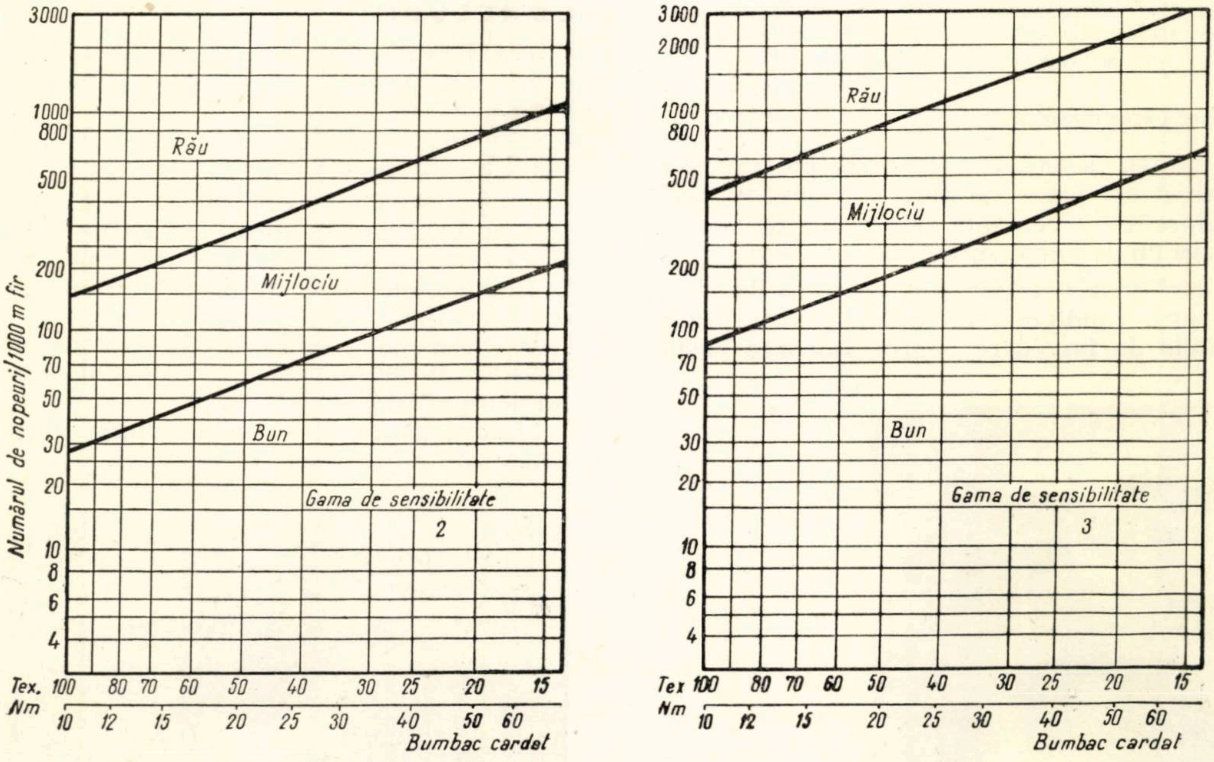
De multă vreme se obişnuieşte în filaturile de bumbac ca aprecierea defectelor în fir să se facă înfăşurînd firul pe o tablă neagră, de obicei de formă dreptunghiulară. Această metodă oferă posibilitatea de a observa nopeurile, porţiunile groase şi cele subţiri care se pot număra şi raporta pe 1 000 m fir. Aparatul numit Seriplan cu opt suprafeţe negre, de asemenea, oferă posibilitatea de a aprecia comparativ două pînă la zece feluri de fire din punctul de vedere al defectelor în fir.

Totuşi, în ambele cazuri, metoda este subiectivă şi rezultatele discutabile.

---

*) De la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

Fig 2



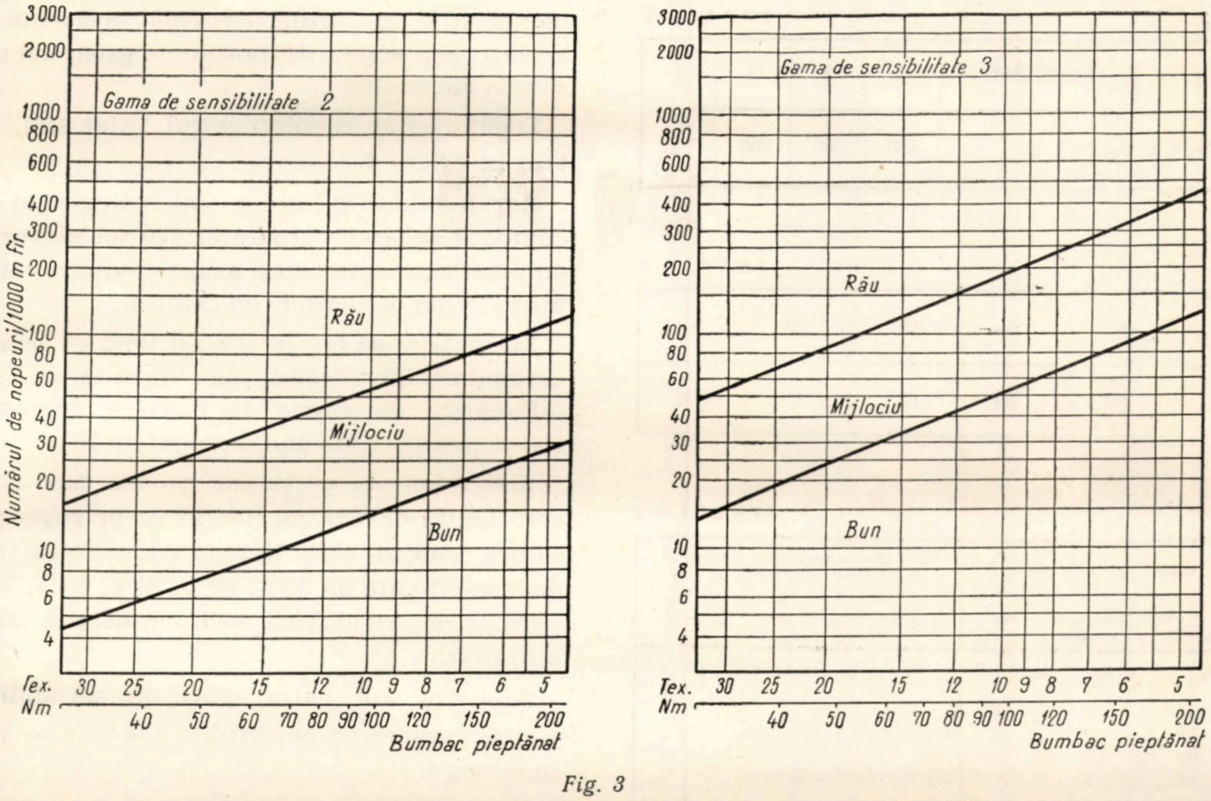


Fig. 3

De cîţiva ani, în aparatura modernă de laborator s-a creat un aparat electronic „Imperfection Indicator-Uster" care înregistrează automat numărul de nopeuri, porţiunile groase şi porţiunile subţiri pe o lungime de fir determinată.

Acesta este un aparat anexă la regularimetrul Uster, care redă valori cifrice privind

Fig. 4

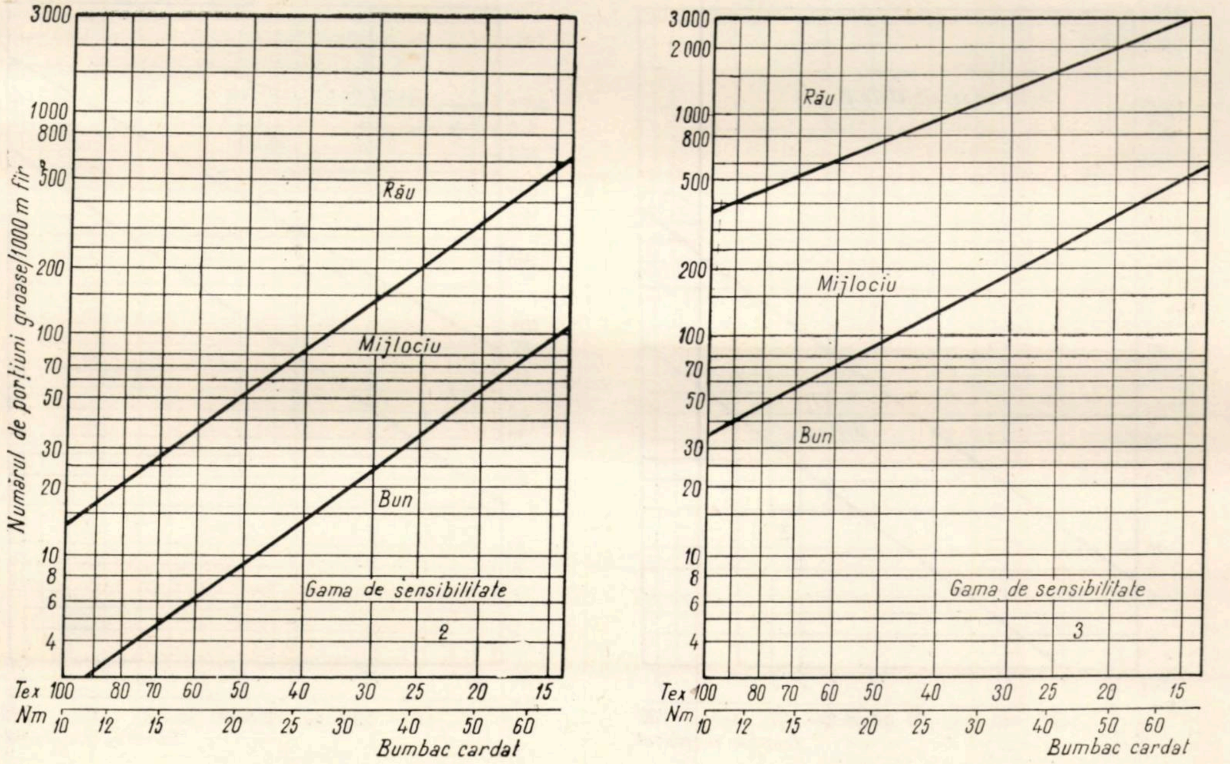


TABELA 1

Scara de sensibilitate	1	2	3	4
Limita de control, %	400	280	200	140

TABELA 2

n	4	6	8	20	∞
t	3,2	3,5	2,3	2,1	1,96

TABELA 3

Gama sensibilității			Numărul copsurilor și timpul de evaluare pe cops, în min		
Porțiuni subțiri	Porțiuni groase	Nopeuri	25 m/min	50 m/min	100 m/min
Pentru bumbac cardat					
60	1	1			
50	2	2	4 a 5 min	4 a 5 min	
40	3	3			
30	4	4	2 a 10 min	2 a 5 min	
Pentru bumbac pieptănat					
60	1	1			
50	2	2	8 a 10 min	8 a 5 min	4 a 5 min
40	3	3	4 a 10 min	4 a 5 min	2 a 5 min
30	4	4			

impuritățile și părțile extreme, măsurînd în același timp nopeurile, porțiunile groase și cele subțiri ale firului.

Legăturile cu regularimetrul Uster sînt arătate în figura 1.

Rezultatele măsurărilor sînt indicate pe trei contoare separate. Aparatul are un dispozitiv automat care acționează asupra reglării valorii medii (legat de limitele de control).

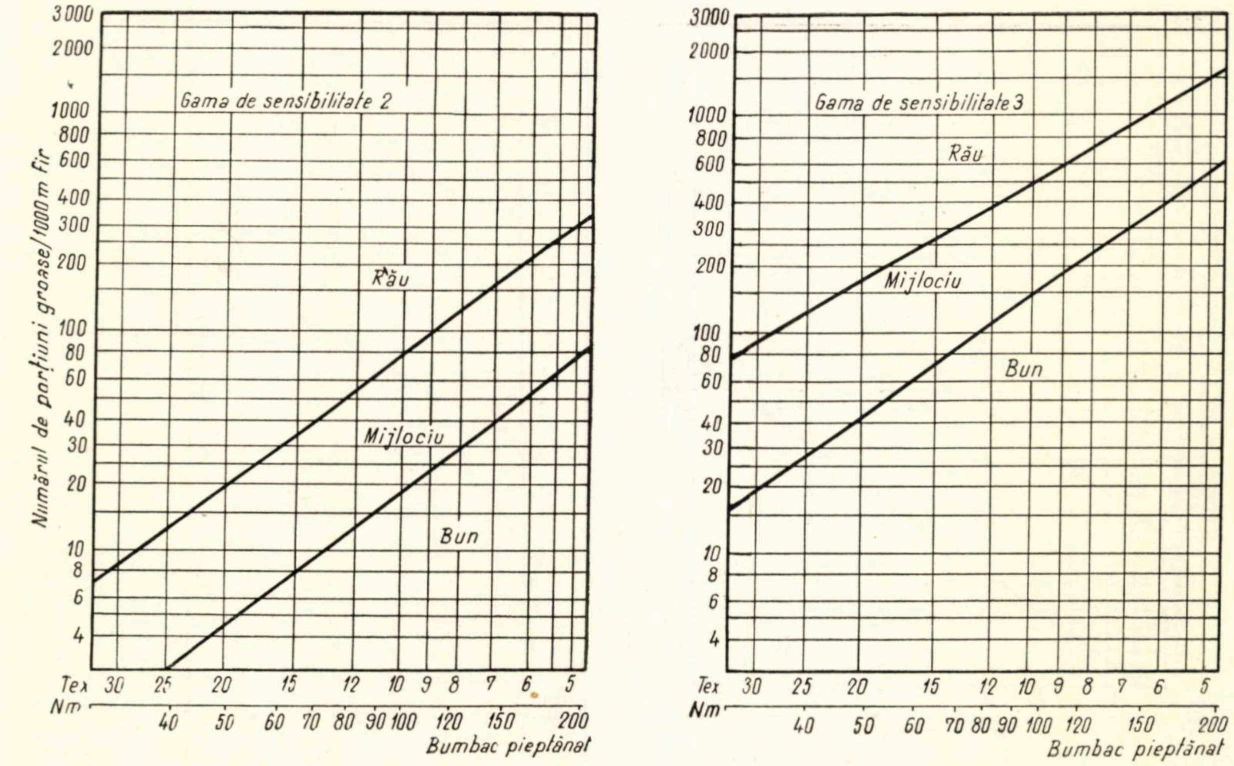
Măsurările se fac în același timp cu analiza neregularității firului, iar rezultatele sînt influențate de viteza de lucru a aparatului Uster pentru controlul neregularității.

Sînt măsurate porțiunile groase care depășesc limita de control, iar în ce privește porțiunile subțiri sînt înregistrate acelea care depășesc limita de 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, pornind de la valoarea medie (grosimea medie a firului).

Aparatul are patru scări de sensibilitate pentru numărarea nopeurilor, așa cum se vede în tabela 1.

Ca exemplu se poate arăta că pe scara de sensibilitate 3 se înregistrează acele nopeuri care depășesc ca mărime cu 200% diametrul mediu al firului analizat.

Fig. 5



Din cauză că numărarea nopeurilor, a porţiunilor groase şi a celor subţiri prezintă valori foarte împrăştiate, limitele de încredere trebuie luate destul de larg sau este necesar să se analizeze o cantitate mare de material.

Din experimentări îndelungate s-a stabilit că o limită de încredere de ±20% corespunde în cele mai multe cazuri.

Limita de încredere a valorii medii la o siguranţă statistică de 95% corespunde relaţiei :

$$\overline{X}=\bar{x}\pm\frac{t\cdot s}{\sqrt{n}},$$

în care :

$\bar{x}$ este valoarea medie a valorilor măsurate ;
s — abaterea medie a valorilor măsurate ;
n — numărul valorilor măsurate ;
t — factor numeric, care pentru $p=95\%$, ia valori în funcţie de n, conform tabelei 2.

Pentru determinarea limitelor de încredere ale valorii medii se calculează în prealabil valoarea medie $\bar{x}$ şi abaterea medie pătratică s_2 :

$$\bar{x}=\frac{\sum_{1}^{n}x_i}{n};\quad s^2=\sqrt{\frac{\sum_{1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}{n-1}}.$$

Calculul limitei de încredere p % se calculează cu formula

$$p=\frac{t\cdot s}{\bar{x}\cdot\sqrt{n}}.$$

Pentru analize corecte şi pentru stabilirea limitelor de încredere acceptabile, sînt recomandate în literatura de specialitate, indicaţiile din tabela 3.

Din experienţa acumulată pînă în prezent, prin folosirea aparatului Imperfection Indicator se pot recomanda următoarele condiţii de analiză :

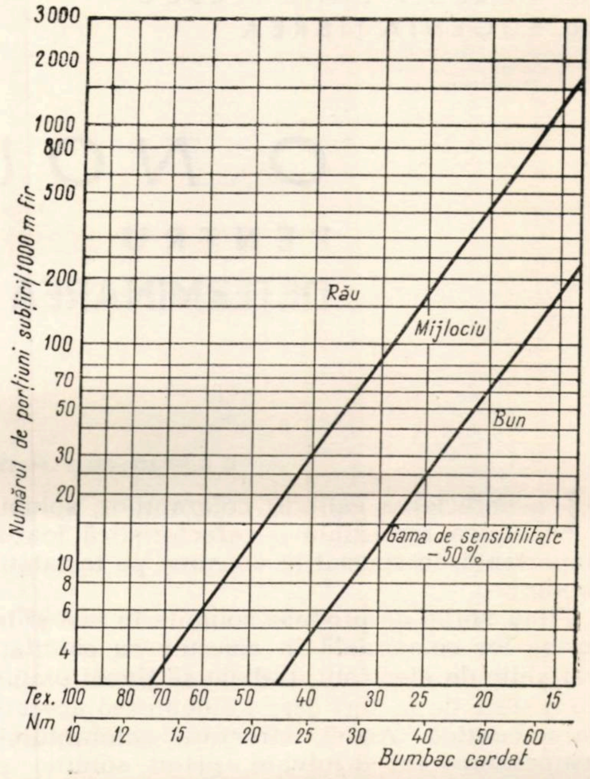


Fig. 6

pentru porţiuni subţiri	gama 50 ;
pentru porţiuni groase	gama 3 ;
pentru nopeuri	gama 3.

Se consideră o probă, analiza a 6 formate, a cîte 5 minute fiecare.

La aprecierea calităţii firelor de bumbac cardat şi pieptănat se folosesc diagramele din figurile 2, 3, 4, 5 şi 6.

Mai trebuie arătat că din aceste diagrame, calificativul ,,bun" este foarte pretenţios, în special pentru nopeuri, şi încadrarea firului la acest calificativ necesită un proces tehnologic bine pus la punct.

○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○

Ing. C. CĂLIN*)
Ing. VALERIA SĂNDULESCU
Ing. EUGENIA ŢIBREA

O NOUĂ METODĂ

PENTRU DETERMINAREA SOLUBILITĂŢII COLORANŢILOR

C. Z. 677.842 : 532.73 : 543.432

La aprecierea calităţii coloranţilor, solubilitatea reprezintă o caracteristică foarte importantă, în special la vopsirea pe instalaţii moderne.

Fiind vorba de produse solubile în apă şi în forma lor comercială în amestec cu cantităţi variabile de electrolit, trebuie să ţinem seama de o serie de factori care influenţează această caracteristică. Astfel, structura colorantului, temperatura de dizolvare, *p*H-ul soluţiei şi concentraţia în electrolit influenţează starea colorantului în soluţie determinînd formarea unor soluţii moleculare, coloidale sau suspensii. Din aceste motive solubilitatea coloranţilor nu poate fi determinată prin metodele clasice ale chimiei (de exemplu cîntărirea reziduului insolubil).

În anul 1961 a fost studiată în Laboratorul central coloristic al M.I.P.C. o metodă de apreciere a solubilităţii, care a fost publicată [1].

Metoda amintită se bazează pe următorul principiu :

— se consideră limita de solubilitate, cifra care indică rămînerea colorantului în soluţie în proporţie de 95% după filtrare ;

— aprecierea acestei cifre se face prin diferenţa de extincţie la colorimetru, între soluţia filtrată şi cea nefiltrată ;

— se lucrează la diverse concentraţii de colorant în soluţie pînă cînd se atinge limita propusă.

Aparatura folosită reprezintă o simplificare a aparatului dr. T. Mindermann şi A. Franz [2] şi se compune dintr-o baie termostată de filtrare cu două locuri. Soluţia de colorant se fierbe timp de două minute şi se filtrează sub vid la temperatura de lucru.

Metoda prezintă următoarele dezavantaje :

— Numărul determinărilor în paralel este prea mic pentru a garanta precizia rezultatului final, avînd în vedere că nu se poate asigura o reproductibilitate perfectă a condiţiilor de lucru între două determinări succesive (baia nu este izolată termic).

— În condiţiile de lucru prevăzute de metodă, nu se poate asigura stabilirea echilibrului colorant-soluţie apoasă.

— Încălzirea soluţiilor fiind făcută în vase deschise, nu se poate menţine constantă concentraţia probei pînă la sfîrşitul determinării.

— Exprimarea limitei de solubilitate prin cifra de 95% colorant rămas în soluţie este destul de orientativă, această cifră fiind aproximativ egală cu eroarea fotocolorimetrului.

— Temperatura de lucru nu este aceeaşi în toate fazele determinării, aparatul nefiind prevăzut cu o baie de încălzire a soluţiilor filtrate. În aceste condiţii, la soluţii mai concentrate nu se poate evita fenomenul de gelificare la rece.

— Filtrarea fiind executată sub vid şi în condiţiile unui echilibru nestabilit al soluţiei, influenţează exactitatea cifrelor de solubilitate.

În noua metodă propusă de noi, solubilitatea unui colorant exprimată în g/l reprezintă, pentru o anumită temperatură, limita la care colorantul rămîne în soluţie apoasă fără depunere la filtrare.

Principiul metodei

Determinînd fotocolorimetric concentraţia soluţiilor înainte şi după filtrare, se înregistrează variaţia cantităţii de colorant din soluţie, pentru cantităţi crescînde de colorant.

Peste limita de solubilitate, diferenţa de extincţie între soluţia nefiltrată şi cea filtrată creşte brusc, prin reţinerea unei cantităţi de colorant pe hîrtia de filtru. Această creştere bruscă a diferenţei de extincţie este reprezentată în diagrama extincţie = *f* (concentraţia g/l) printr-un prag care reprezintă limita de solubilitate.

În publicaţia anterioară [1] am amintit de aparatura folosită la determinările de solubilitate de dr. T. Mindermann şi A. Franz. Autorii stabilesc solubilitatea coloranţilor prin aprecierea calitativă a colorantului rămas pe filtru. Aparatul folosit se compune dintr-o baie termostată cu șase locuri, dintr-un dispozitiv de agitare în vederea stabilirii echilibrului și din respectivele pîlnii de filtrare. În acest fel este garantată uniformitatea temperaturii în timpul determinărilor.

---

*) Autorii de la Laboratorul central coloristic al M.I.P.C.

Aparatul construit de noi (fig. 1), pe care îl propunem pentru determinarea solubilității coloranților, se aseamănă cu cel indicat de dr. T. Mindermann și A. Franz și prezintă următoarele avantaje :

— probele paralele se execută în condiții de lucru strict identice ;

— temperatura de determinare a solubilității este asigurată și în timpul filtrării ;

— concentrația colorantului rămîne constantă tot timpul determinării prin folosirea refrigerentelor cu reflux ;

— agitarea mecanică influențează stabilirea echilibrului colorant-fază apoasă ;

— probele se filtrează repede, asigurînd menținerea temperaturii de lucru a soluției.

Modul de lucru

Pentru delimitarea domeniului de solubilitate se efectuează o primă serie de încercări, cu cantități crescînde de colorant, diferența dintre două probe fiind foarte mare (pînă la 20%). După fixarea acestui domeniu, diferențele scad, iar pentru stabilirea precisă a limitei de solubilitate se ia drept criteriu diferența de extincție între două probe succesive la fotocolorimetru, luînd în considerație că eroarea aparatului este de două diviziuni.

Probele cîntărite se introduc în pahare Berzelius de 50 ml, se ampastează cu cîte 10 ml apă distilată la temperatura de lucru, se transvazează în balonașele de 100 ml ale aparatului adăugînd încă 90 ml apă distilată.

Soluțiile se țin sub agitare timp de 30 min și apoi se filtrează pe hîrtia de filtru banda neagră cu diametrul de 15 cm, în pahare Erlenmeyer de 250 ml (toate operațiile se execută la temperatura la care dorim să determinăm solubilitatea).

După filtrare se pipetează cu o pipetă caldă cîte 1 ml din fiecare probă, într-un balon cotat de 100 ml, și se completează la semn cu apă distilată.

Se construiește diagrama extincție, funcție de concentrație pentru probele filtrate și cele nefiltrate.

S-a constatat că extincțiile soluțiilor nefiltrate nu cresc direct proporțional cu concentrația probelor. Pentru cifrele care depășesc limita de solubilitate, colorantul nu este complet dizolvat și soluțiile nu mai sînt omogene. De aceea s-a folosit în determinări ca dreaptă de referință o dreaptă etalon. Pentru

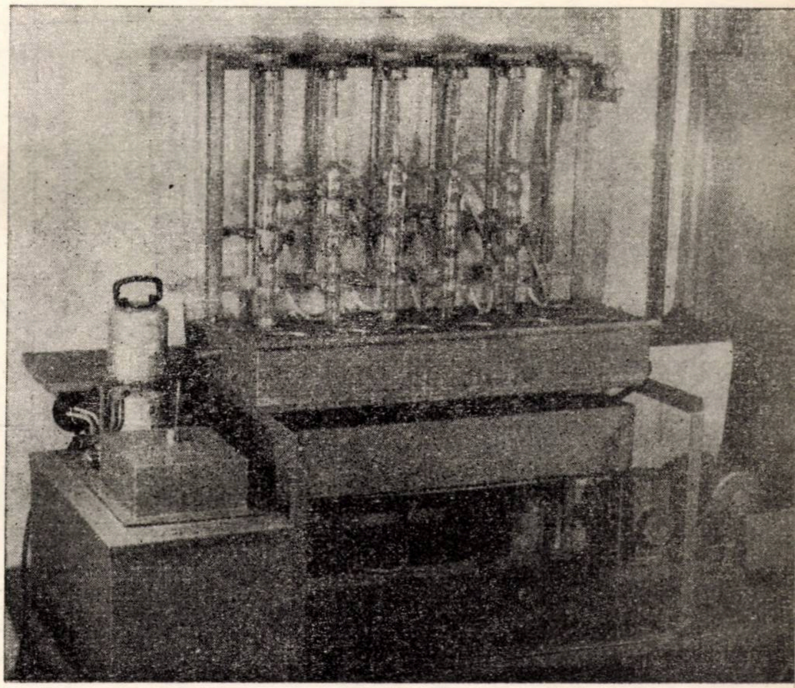


Fig. 1

construirea acestei drepte se procedează în felul următor :

— se face o soluție din colorantul a cărui solubilitate dorim să o determinăm (1—2 g/l) ;

— se execută o scară de diluții corespunzătoare concentrațiilor probelor în ipoteza de solubilitate totală (se va avea în vedere ca extincțiile la colorimetru să fie cuprinse între 0,2 și 0,8) ;

— soluțiile de probă se aduc la diluțiile scării etalon, iar citirile la fotocolorimetru se fac concomitent.

Se reprezintă grafic curba etalon $\varepsilon_0 = f_0\ (c)$ și curba $\varepsilon = f\ (c)$ în care :

ε_0 este extincția probei în ipoteza de solubilitate totală ;

ε — extincția probei la solubilitate reală (după filtrare) ;

c — concentrația probei, în g/l.

Cele două curbe se suprapun pînă la limita de solubilitate, cînd curba de solubilitate formează un palier.

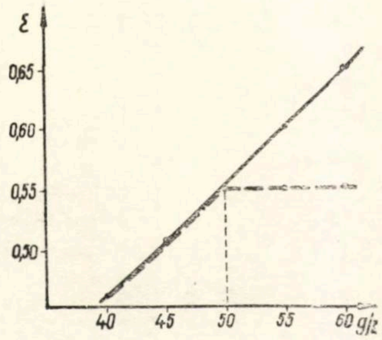
La valori de concentrație ce depășesc mult limita de solubilitate, curba devine descendentă.

Observații

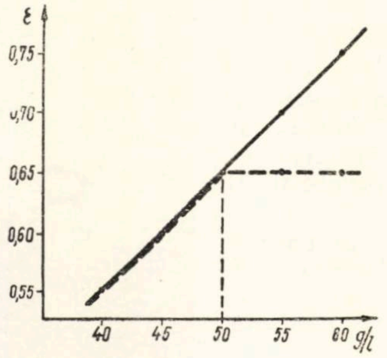
Toate operațiile se execută la temperatura de lucru. Culegerea filtratului la temperatura de lucru este absolut necesară, deoarece majoritatea coloranților au tendința de a gelifica la rece atunci cînd sînt în soluții concentrate.

Timpul de filtrare nu influențează rezultatul analizei în cazul în care filtrarea are loc într-un timp scurt. Dacă filtrarea se prelungește peste 10 min, probele pentru colorimetrare se iau imediat, avînd în vedere că echilibrul colorant-soluție apoasă poate fi deranjat la o prelungire a timpului de filtrare.

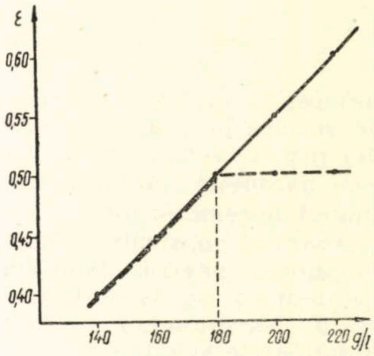
Curbe de solubilitate
95°C



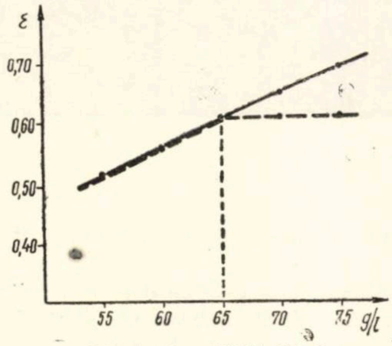
Verde direct închis A 150% 95°C



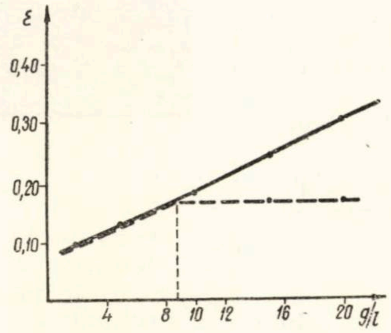
Albastru direct rezistent L2R 100% 95°C



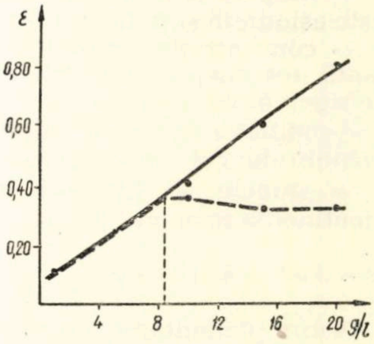
Albastru direct rezistent L2R 175% 95°C



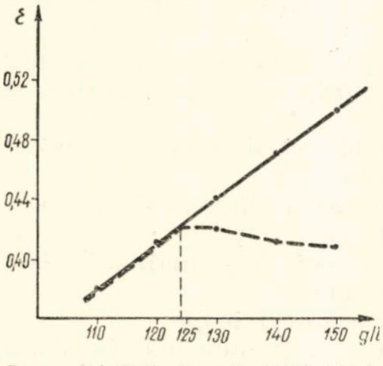
Crisofenina 250% 95°C



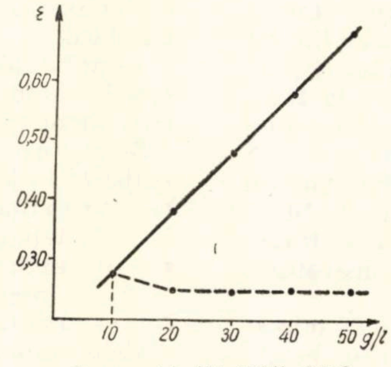
Roşu direct 4A 100% 95°C



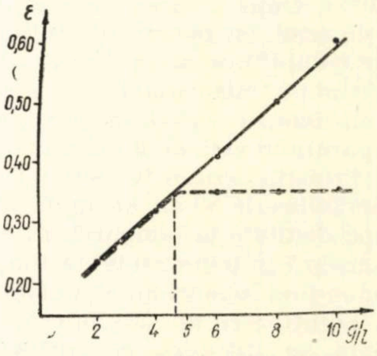
Portocaliu direct strălucitor 100% 95°C



Roşu acid strălucitor G 100% 95°C

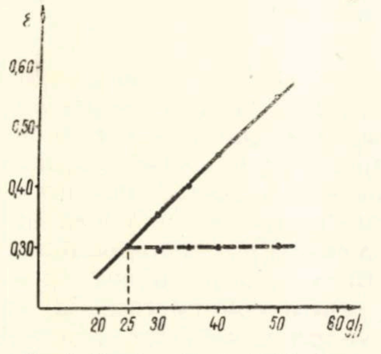


Roşu acid AV 200% 95°C

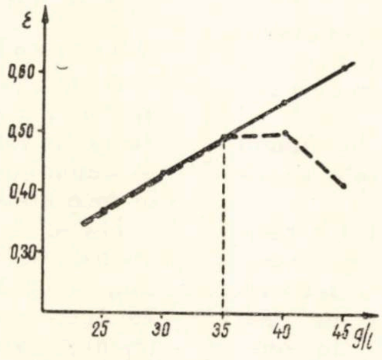


Roşu acid AV 100% 95°C

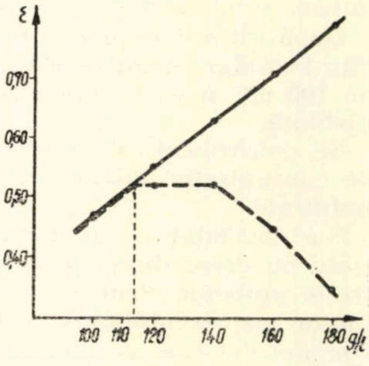
60°C



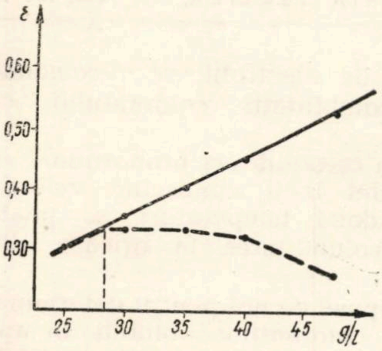
Verde direct închis A 150% 60°C



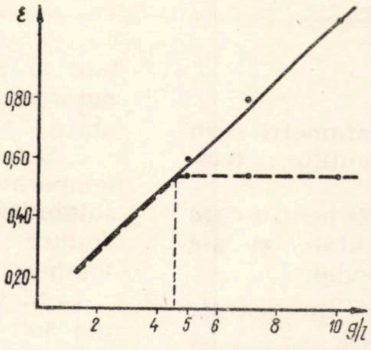
Albastru direct rezistent L2R 100% 60°C



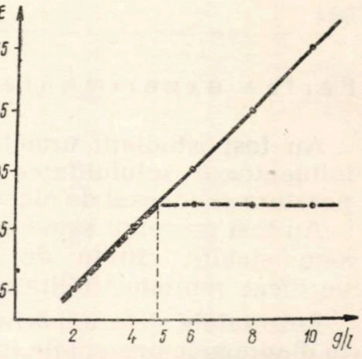
Albastru direct rezistent L2R 175% 60°C



Crisofenina 250% 60°C

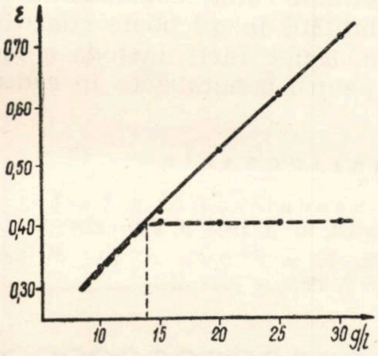


Roșu direct 4A 100% 60°C

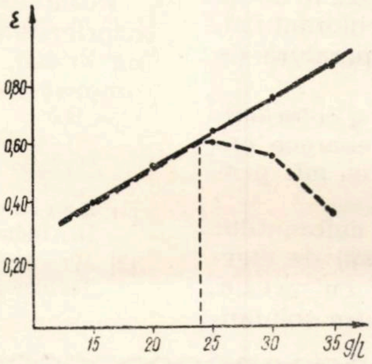


Roșu acid AV 200% 60°C

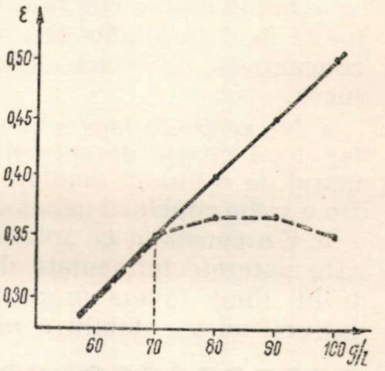
40°C



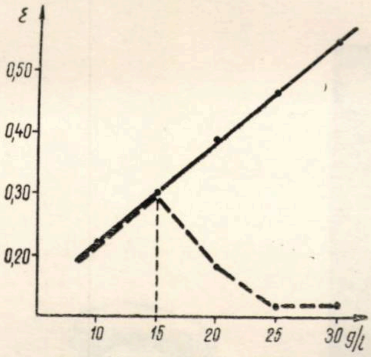
Verde direct închis A 150% 40°C



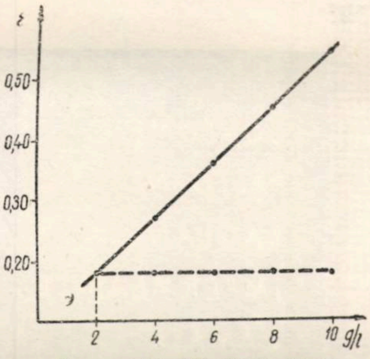
Albastru direct rezistent L2R 100% 40°C



Albastru direct rezistent L2R 175% 40°C

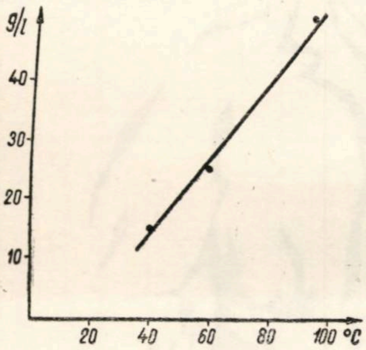


Crisofenina 250% 40°C

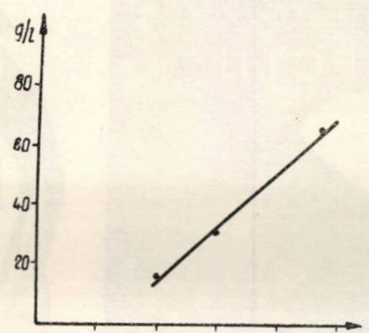


Roșu acid AV 200% 40°C

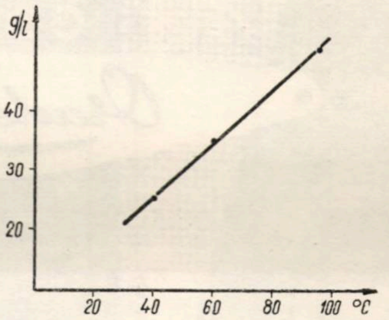
Variația solubilității cu temperatura



Verde direct închis A 150%



Albastru direct rezistent L2R 100%



Crisofenina 250%

Partea experimentală

Au fost studiaţi următorii parametri care influenţează solubilitatea coloranţilor: temperatura şi adaosul de electrolit.

Au fost cercetaţi şapte coloranţi pentru care s-au stabilit cifrele de solubilitate şi s-a verificat reproductibilitatea metodei.

Rezultatele determinărilor sînt înregistrate în diagramele prezentate în articol.

CONCLUZII

Din diagrame rezultă următoarele concluzii:

— Solubilitatea coloranţilor variază în limite foarte mari în funcţie de: natura colorantului, concentraţia în electrolit şi temperatura de lucru.

a. Nu se poate face o clasificare a coloranţilor după cifrele de solubilitate, deoarece numărul de coloranţi studiaţi este prea mic pentru a trage concluzii generale.

b. S-a constatat că solubilitatea coloranţilor este puternic influenţată de adaosul de electrolit, fiind invers proporţională cu acesta. Întrucît nu s-a stabilit o relaţie între solubilitate şi adaosul de electrolit, se recomandă determinarea solubilităţii colorantului ca atare.

c. Solubilitatea creşte direct proporţional cu temperatura, astfel încît, cunoscînd valorile solubilităţii la două temperaturi, se poate deduce grafic solubilitatea la oricare altă temperatură.

— Metoda propusă de noi pentru determinarea solubilităţii coloranţilor solubili în apă este reproductibilă în limita unei erori de maximum 5%.

Aparatura folosită este uşor accesibilă şi poate fi construită cu mijloacele proprii ale întreprinderilor.

Rezultatele obţinute sînt concludente şi exprimarea solubilităţii în g/l poate constitui un limbaj comun, astfel încît metoda a fost propusă de noi pentru generalizare în cadrul C.A.E.R.

BIBLIOGRAFIE

[1] Bazavan, I., Săndulescu, V. şi Faibiş, R. In: Industria textilă, nr. 6, 1962, p. 226—228.
[2] Mindermann, T. şi Franz, A. In: Melliand Textilberichte, nr. 2, 1959, p. 192—193.

COSTUME
PALTOANE
RAGLANE
IMPERMEABILE
CĂMĂŞI
FABRICA DE CONFECŢII
Oradea

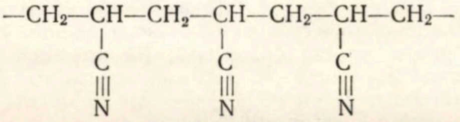
Ing. ALEXANDRINA STOICA*)

VOPSIREA MATERIALELOR DIN FIBRE POLIACRILNITRILICE 100%

C. Z. 677.474.745.32 : 677.842.314

Progresele mari realizate în ultimii ani în domeniul chimiei macromoleculare s-au reflectat şi asupra produselor din fibre sintetice.

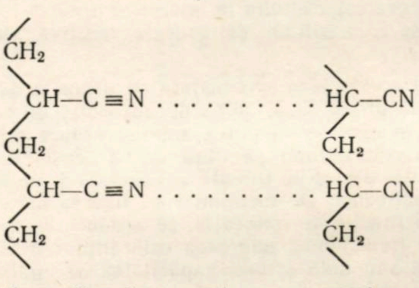
Dintre numeroşii polimeri susceptibili de a da fibre, poliacrilnitrilul ocupă un loc important. Prin polimerizarea nitrilului acrilic $CH_2{=}CH{-}C{\equiv}N$ se obţine polimerul care este reprezentat :



$$-CH_2-\underset{\underset{\underset{N}{|||}}{\underset{C}{|}}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{\underset{N}{|||}}{\underset{C}{|}}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{\underset{N}{|||}}{\underset{C}{|}}}{CH}-CH_2-$$

a cărui structură pare la prima vedere foarte apropiată de aceea a altor polimeri vinilici, de exemplu a acetatului de polivinil.

Examinînd mai îndeaproape această structură se observă că, datorită înaltei polarităţi a grupelor nitrilice, sînt create forţe mari de coeziune între dipolii vecini de la acelaşi lanţ sau de la lanţuri vecine, formîndu-se legături secundare între grupa nitril şi un hidrogen situat în apropiere. In zonele izotactice ale lanţului apare o structură în lanţ, care permite lanţurilor vecine în timpul etirării de a se aranja strîns, de a se manifesta forţele de coeziune între grupele nitrilice vecine cum şi între legăturile secundare CN şi H :



Fibrele acrilice din comerţ nu corespund exact la această formulă teoretică. Ele provin toate din polimerizarea acrilonitrilului asociat într-o proporţie mai mare sau mai mică cu unul sau mai mulţi monomeri vinilici ca :

acidul acrilic	$CH_2{=}CH{-}COOH$
clorura de viniliden	$CH_2{=}C\begin{matrix}\diagup Cl\\ \diagdown Cl\end{matrix}$
acetatul de vinil	$CH_3{-}COOCH{=}CH_2$

Ne vom ocupa numai de fibrele acrilice care conţin cel puţin 15% monomer.

Greutatea moleculară a macromoleculei constitutive a fibrei acrilice este de aproximativ 40 000—50 000.

Din structura de mai sus se vede că spaţiile intermicelare sînt destul de reduse; cele ale liniii sînt de aproximativ trei ori mai mari.

Teoriile din ultimii ani admit că fibrele acrilice au zone cristaline şi zone amorfe. Acestea din urmă interesează în mod deosebit deoarece prin acţiunea temperaturii şi a presiunii se poate modifica coeziunea lor. Colorantul va difuza mai mult în zonele amorfe decît în zonele cristaline, care au o capacitate de reţinere a apei foarte slabă.

Grupele reactive din zonele amorfe (sînt cele care servesc la vopsire) au caracter anionic, sînt grupe acide care se formează pe lanţuri în timpul polimerizării şi care pot fi :

— grupe sulfonice, provenite din acţiunea persulfatului, utilizat drept catalizator ;

— grupe carboxilice, rezultate din oxidarea grupei nitril în timpul catalizei.

Altă ipoteză arată că în timpul vopsirii unele grupe —CN se transformă în grupe COOH, cu degajare de amoniac. De aceea este bine de evitat orice tratament alcalin spre a nu diminua afinitatea pentru coloranţi a acestor poziţii. Numărul poziţiilor reactive are o mare importanţă, deoarece cu cît va fi mai mare cu atît va fi posibil de a fixa o cantitate mai mare de molecule de colorant şi deci de a realiza şi nuanţe închise.

Prin calcul se poate cunoaşte teoretic saturarea unei fibre. Calculul ca şi practica vopsirii arată că o fibră acrilică este saturată foarte repede.

Pentru principalele fibre comercializate indicăm valoarea de saturaţie teoretică pentru acelaşi colorant, exprimată în grame de colorant pentru 100 g fibră (tabela 1).

TABELA 1

Fibră	Producătorul	Valoarea de saturaţie teoretică
Orlon	Du Pont de Nemours-S.U.A.	4,8
Acrilan 16	Chemstrand-S.U.A.	2,5
Courtelle	Courtaulds-Anglia	6,4
Dralon	Bayer-R. F. Germană	3,2
Crylor (10)	Société Crylor (à Colmar)-Franţa	3,2
Leacryl 16	ACSA-Italia	2,5

---

*) De la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

Fibrele poliacrilnitrilice care se produc în momentul de faţă pot fi împărţite în trei grupe mari :

Grupa I — Polimerizate pure :

Orlon 81	(Du Pont de Nemours)
PAN	(denumirea nouă a Dralonului T tehnic Bayer)

Grupa II — Fibre poliacrilnitrilice anionice cu un conţinut de 5—10% copolimer :

Acrilan C_3	Chemstrand	Anglia
Acrybel	Fabelta	Belgia
Leacryl 16	ACSA	Italia
Courtelle	Courtaulds	Anglia
Crylor H	Soc. Rhodiaceta S.A.	Franţa
Dolan	Süddeutsche Chemiefasern A.G. Kehlheim	R. F. Germană
Dralon neu	Bayer Leverkusen	R. F. Germană
Orlon 42	Du Pont de Nemours	S.U.A.
Exlan L	Japan Eylan Industrie C	Japonia
Vonnel W	Mitsubishi Rayon	Japonia
Kanekalon	Kaneyafuchi Spinnung Co. Ltd.	Japonia

Grupa III — Fibre poliacrilnitrilice cationice :

Acrylfaser	ACSA	Italia
Acrilan 1656	Chemstrand Corp.	S.U.A.
Acrilan C1	Chemstrand Ltd.	Anglia
Vonnel P	Mitsubishi Rayon	Japonia

Fibrele PAN au posibilităţi de folosire multilaterale. Fibrele PAN pure găsesc întrebuinţare în special în scopuri tehnice.

Polimerizatele cu grupe acide, tipul anionic (Dralon, Orlon 42), au găsit folosiri largi în industria textilă. Voluminozitatea, stabilitatea formei, capacitatea de izolare termică le fac adecvate pentru articole tricotate. Aceste fibre se întrebuinţează din ce în ce mai mult în sectorul de îmbrăcăminte exterioară şi în special în amestec cu lînă sau în amestec cu celofibră (pentru stofe femei). Polimerizatele cu grupe bazice — fibrele PAN cationice — se folosesc pentru covoare şi în domeniile asemănătoare cu cele ale fibrelor amintite mai sus.

VOPSIREA

Pentru vopsire se folosesc în special coloranţi de dispersie selecţionaţi, precum şi coloranţi bazici selecţionaţi.

Coloranţi de dispersie

Aceşti coloranţi sînt folosiţi numai pentru culori deschise şi mijlocii. Capacitatea de egalizare şi rezistenţele vopsirilor sînt în general bune. Coloranţii de dispersie adecvaţi pentru vopsirea fibrelor PAN sînt : Cibacet (CIBA), Celliton (BASF), Resolin (Bayer), Setacyl (Geigy).

Un studiu al structurii acestor coloranţi arată că ei conţin o grupă hidroxil sau amino şi o grupă carbonil cu un moment dipol foarte mare.

Are loc un proces de dizolvare a colorantului în fibră pînă la un anumit grad de solubilitate, ceea ce permite a se obţine numai culori deschise.

Legătura dintre catenele polimerului şi colorant se datoreşte interacţiunii dipol-dipol dintre colorant şi grupele nitril, precum şi forţelor de inducţie şi dispersie.

Pentru pregătirea flotelor de vopsire, coloranţii sînt presăraţi sub agitare continuă în apă încălzită la 40—50°C, care conţine 1—2 g/l agent de dispersare (Dispersil, Wotamol VS, Ultravon YF şi YU etc.).

Este indicat un adaos de 0,5—1% acid acetic 40%, în special la mărcile de coloranţi albastru care sînt sensibile la alcalii. Pentru a evita surse de greşeli se acidulează baia de vopsire.

Colorantul fin dispersat se adaugă în baia de vopsire încălzită la 60°C, care conţine un agent de dispersare-egalizare şi acid acetic. Temperatura se ridică treptat la fierbere şi, în funcţie de intensitatea culorii, se fierbe 60—90 min. O eventuală nuanţare poate să aibă loc la temperatura de 80°C.

Ca dezavantaj al coloranţilor de dispersie se menţionează rezistenţele reduse la decatare.

Faptul că punctul de saturaţie este atins foarte repede, limitează folosirea acestor coloranţi numai pentru culori deschise şi medii.

Coloranţi bazici

Coloranţii bazici vechi, cunoscuţi şi utilizaţi de mult timp, conţin derivaţi indaminici, di-sau trifenil-metan, care sînt din ce în ce mai puţin folosiţi din cauza rezistenţelor lor mijlocii, sau derivaţi metinici.

Coloranţii bazici noi sînt derivaţii a două grupe : a) bazici antrachinonici : aceştia sînt foarte solizi la lumină şi în general prezintă un randament slab ; b) azoici : aceştia conţin heterocicli azoici cuaternari şi prezintă în general afinitate şi solidităţi bune. Cu coloranţii bazici se poate obţine o gamă largă de nuanţe — de la deschise pînă la închise. Coloranţii bazici se cunosc sub următoarele denumiri : Astrazon (Bayer), Deorlin (CIBA), Maxilon (Geigy), Basacryl (BASF), Sevron (Du Pont).

Datorită caracterului lor cationic, coloranţii bazici prezintă o afinitate ridicată faţă de fibrele poliacrilnitrilice ale căror macromolecule au un caracter anionic. Ei conţin fie o grupă amoniu cuaternară, fie un atom de azot cuaternar, încorporat în sistemul cromofor. Diferenţa esenţială dintre aceste două grupe este că sarcina pozitivă este localizată la coloranţii cu săruri de amoniu cuaternari externi, pe cînd la coloranţii de tip cianin, de exemplu Basacryl, această sarcină este ecranată [4].

In procesul de vopsire cu aceşti coloranţi se întîmpină dificultăţi mai cu seamă în ceea ce priveşte egalizarea.

In cele ce urmează se va analiza în mod succint mecanismul de vopsire a fibrelor poliacrilnitrilice cu coloranţi bazici, parametrii care influenţează îndeosebi egalizarea şi lucrările efectuate pentru stabilirea condiţiilor de lucru cele mai adecvate care să asigure o vopsire corespunzătoare sub toate aspectele.

Mecanismul de vopsire cu coloranţi bazici are loc în trei faze, care în mod schematic sînt următoarele :

1) adsorbţia de colorant la suprafaţa fibrei — colorantul plachează la suprafaţa fibrei datorită polarităţii contrare a fibrei şi colorantului ;

2) difuziunea colorantului în interiorul fibrei ;

3) fixarea colorantului de grupele reactive ale fibrei [4, 5].

Analizînd aceste faze se constată că ultimele două sînt în funcţie de prima fază, adică de adsorbţia de colorant. In măsura în care se va putea acţiona asupra vitezei de adsorbţie a colorantului pe fibră se va reuşi ca fixarea acestuia să fie destul de înceată şi regulată şi de a obţine o vopsire uniformă. De menţionat că fixarea colorantului de fibră, în funcţie de natura ei, se produce ca urmare a unei reacţii ireversibile, migrarea coloranţilor bazici fiind foarte slabă sau nulă şi deci capacitatea de egalizare va fi extrem de redusă.

Adsorbţia colorantului la suprafaţa fibrei este în cea mai mare parte în funcţie de gradul de polaritate a acestuia, de bazicitatea sa şi de anionul său.

Fibra şi colorantul fiind de sens contrar, adsorbţia va fi cu atît mai mare cu cît fibra va fi mai anionică şi cu cît colorantul va fi mai polarizat.

In timpul vopsirii, în soluţia apoasă se află colorant disociat.

Nedisociat, colorantul formează un complex echilibrat din punctul de vedere al încărcărilor electrice, în timp ce disociat, partea de colorant încărcată cu electricitate pozitivă este atrasă de suprafaţa materialului încărcată cu electricitate negativă. Ca urmare, la temperaturi destul de înalte pentru a permite difuziunea şi fixarea colorantului, vopsirea va fi cu atît mai rapidă cu cît adsorbţia va fi mai mare, aceasta fiind ea însăşi condiţionată de cantitatea de colorant disociată. Putînd dirija această disociaţie, se va realiza o viteză mare de vopsire în cazul unei disociaţii rapide, un randament maxim în cazul unei disociaţii complete, cu condiţia ca temperatura să fie suficient de înaltă şi cantitatea de colorant din baia de vopsire să fie sub punctul de saturaţie al fibrei pentru colorantul respectiv.

Disociaţia ionică a coloranţilor bazici în soluţie apoasă se supune legii acţiunii maselor şi poate fi reglată prin o serie de factori care pot interveni în procesul de vopsire şi care vor fi analizaţi.

Astfel, un prim factor care influenţează disociaţia coloranţilor bazici este temperatura.

Aşa cum arată studiile şi datele din literatura de specialitate, valoarea coeficientului de disociaţie depinde printre alţi factori şi de temperatură, crescînd oarecum în progresie geometrică faţă de aceasta, în intervalul 85—100°C (AB) pe fibra tip Dralon (fig. 1).

Deci în acest interval de temperatură se va epuiza cantitatea cea mai mare de colorant şi se impune ca această creştere să fie cît mai lentă.

Gradul de disociaţie depinde şi de un alt factor, şi anume de cantitatea de colorant pe litru flotă. Cu cît cantitatea de grame colorant/litru flotă va fi mai mică, cu atît disociaţia va fi mai mare, şi prin urmare şi viteza de vopsire va fi mai mare.

Deci în cazul unei vopsiri în culori deschise, cînd cantitatea de colorant este redusă, egalizarea se face mai greu şi urmează a se acţiona asupra celorlalţi factori pentru a se asigura o egalizare corespunzătoare.

Pentru fibra produsă de Uzinele de fire sintetice Săvineşti pe staţia pilot (1963—25 mai) s-au experimentat trei coloranţi (Deorlin-CIBA) pentru a urmări influenţa temperaturii şi a concentraţiei asupra gradului de disociaţie al colorantului, respectiv epuizarea băilor de vopsire. S-a lucrat în următoarele condiţii :

concentraţia colorantului	0,5 ; 2%
pH	5
durata	120 min
raport de flotă	1 : 40
temperatura	70 ; 80 ; 90 ; 94 ; 96 ; 100°C

În tabela 2 se dau rezultatele obţinute.

TABELA 2

Denumirea colorantului	Temperatura, în °C											
	70	80	90	94	96	100	70	80	90	94	96	100
	0,5% colorant						2% colorant					
	Epuizarea, în %											
Deorlingelb 3R	8	42	51	59	76	91	7	15	20	38	96	96
Deorlinbrillantrot R	14	39	55	64	97	100	0	7	30	82	90	93
Deorlinblau 5G	9	22	86	94	96	99	4	7	13	26	50	91

TABELA 3

Denumirea colorantului	Concentraţia colorantului, în %				
	0,25	0,5	1	2	3
	Epuizarea, în %				
Deorlingelb 3R	98	90,7	86	83	83
Deorlinbrillantrot R	100	100	98	93	92
Deorlinblau 5G	98	98	93	87	63

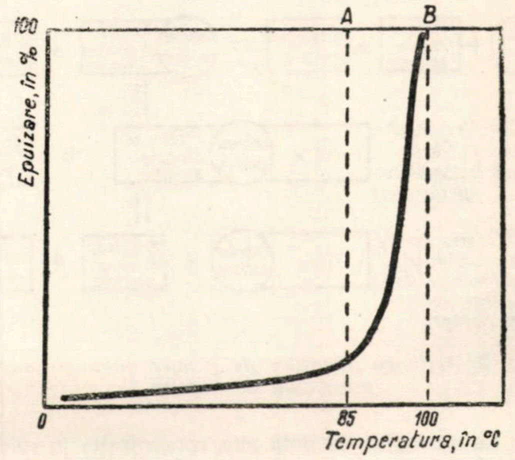


Fig. 1. *Influenţa temperaturii de vopsire.*

De asemenea, în funcţie de concentraţie, s-a lucrat în următoarele condiţii :

temperatura	100°C
pH	5
raport de flotă	1 : 40
durata	120 min
concentraţia colorantului	0,25 ; 0,5 ; 1 ; 2 ; 3%

În tabela 3 se dau rezultatele obţinute.

În tabela 2 se vede că gradul de epuizare, respectiv viteza de disociaţie, creşte cu creşterea temperaturii începînd de la 80°C şi foarte rapid de la 90°C la concentraţia de 0,5%. Totodată se observă că la concentraţii mari, cînd cantitatea de colorant/litru flotă este mai mare, deci disociaţia este mai mică, epuizarea este mai redusă, creşterea acesteia avînd loc în special în intervalul 96—100°C.

Disociaţia colorantului mai este influenţată şi de un alt factor, şi anume de pH-ul băii de vopsire, care se obţine printr-un adaos de acid acetic. Acidul, în afară de faptul că permite o solubilizare bună a coloranţilor bazici, joacă un rol important şi în vopsire. Adăugat în baia de vopsire, acidul, al cărui coeficient de disociaţie este în general mai mare decît cel al colorantului, punînd în libertate anioni, scade disociaţia acestuia, deoarece echilibrul se restabileşte printr-o modificare în sensul 2 al relaţiei (A):

$$\mathrm{Col^+ + x^-} \underset{2}{\overset{1}{\rightleftarrows}} \mathrm{Col^+ + x^-} \quad (A),$$

în care x— este un anion monovalent. Cînd se adaugă acid în baia de vopsire, vom avea

$$\mathrm{x^-H^+} \rightleftarrows \mathrm{x^- + H^+} \quad (B),$$

în care x— este de asemenea un anion monovalent. Deci în aceleaşi condiţii, cu un exces de acid se poate diminua viteza de epuizare şi, prin urmare, se poate îmbunătăţi egalizarea. Astfel, faza adsorbţie se poate regla cu o cantitate suficientă de acid şi ridicînd încet temperatura.

Se poate întîmpla ca atunci cînd s-a atins temperatura maximă de vopsire colorantul să nu fie disociat şi adsorbit complet. În acest caz există posibilitatea de a favoriza disociaţia adăugînd în baia de vopsire o soluţie-tampon, care încetineşte disociaţia acidului şi deci diminuează în felul acesta acţiunea lui. La vopsiri în raporturi de flotă diferite, trebuie folosite cantităţi de acid diferite, calculate la greutatea colorantului. Cantitatea de acid trebuie să fie cu atît mai mare cu cît raportul de flotă este mai mare. În cazul raportului de flotă mare, concentraţia în colorant este slabă, deci disociaţia este mare, şi trebuie diminuată dacă vrem să încetinim adsorbţia colorantului de către

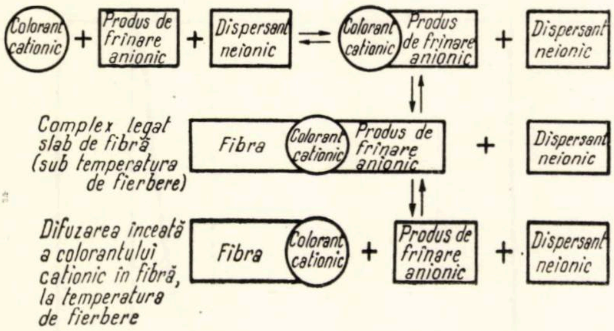

Colorant cationic
+
Produs de frînare anionic
+
Dispersant neionic
Colorant cationic
Produs de frînare anionic
+
Dispersant neionic
Complex legat slab de fibră (sub temperatura de fierbere)
Fibra
Colorant cationic
Produs de frînare anionic
+
Dispersant neionic
Difuzarea înceată a colorantului cationic în fibră, la temperatura de fierbere
Fibra
Colorant cationic
+
Produs de frînare anionic
+
Dispersant neionic

Fig. 2. Acţiunea agenţilor de frînare anionici asupra procesului de vopsire.

fibră. La un raport de flotă mic, concentraţia în colorant este mai ridicată, deci coeficientul de disociaţie este mai mic.

Dacă se efectuează vopsiri în aceleaşi condiţii de raport de flotă, cantităţile de acid întrebuinţate sînt invers proporţionale cu cantităţile de colorant utilizate. Cu cît nuanţa este mai închisă, cu atît trebuie mai puţin acid. Aceasta se explică prin faptul că în acest caz concentraţia în colorant este ridicată, deci coeficientul de disociaţie este mai mic decît în cazul vopsirilor în nuanţe deschise. S-a observat că şi folosirea de săruri neutre în baia de vopsire (în cantităţi de circa 10%) permite modificarea vitezei de vopsire.

Dacă se foloseşte, de exemplu, sulfatul de sodiu, ecuaţia de disociaţie este

$$Na_2SO_4 \rightleftarrows (2\,Na)^{++} + (SO_4)^{-}$$

Se pun în libertate deci în baie anioni şi cationi care tind să reducă disociaţia colorantului şi solubilitatea sa. S-a constatat că, pentru a obţine o încetinire relativ slabă a vitezei de tragere a colorantului pe fibră, trebuie să se întrebuinţeze cantităţi importante de săruri.

În afară de factorii analizaţi, asupra egalizării vopsirii mai acţionează şi anumite produse de frînare anionice sau cationice.

În cazul produselor de frînare anionice, produsul anionic se disociază în baie şi, împreună cu colorantul din baie, formează un complex între cationul colorantului şi anionul produsului anionic. Acest complex în echilibru nu are afinitate pentru fibră.

Produsul anion activ se disociază în baie după relaţia

$$An^{-}y^{+} \rightleftarrows An^{-} + y^{+}$$

şi ionii de încărcare contrară se aranjează astfel:

$$(Col^{+} + x^{-}) + (An^{-} + y^{+}) \rightleftarrows (Col^{+}\,An^{-}) + (y^{+}\,x^{-}).$$

Cu creşterea temperaturii colorantul disociat se regenerează în felul următor (sensul 2):

$$Col^{+} + An^{-} \underset{2}{\overset{1}{\rightleftarrows}} Col^{+}\,An^{-} \qquad [8].$$

Pentru a evita precipitarea complexului astfel format este necesar de a se adăuga un dispersant neionic (fig. 2).

Au fost experimentate industrial produsele Irgasol DA şi Tinegal W. Tot pentru a încetini viteza de vopsire se folosesc în băile de vopsire cu coloranţi bazici produse de frînare cationice cunoscute sub denumirile de Retarder A, Levegal PAN etc. Astfel de produse de frînare se comportă ca un colorant bazic; în consecinţă, fixîndu-se pe material, ele blochează mai mult sau mai puţin colorantul. Cînd creşte temperatura se produce o trecere a produsului de frînare în baie, ceea ce permite colorantului să fie adsorbit de material. Trecerea produsului de frînare în baie nu este totdeauna completă şi întrebuinţarea lui diminuează randamentul colorantului cînd nu este adăugat în cantităţile prescrise. În urma experimentărilor făcute de Institutul de cercetări textile din Bucureşti s-a ajuns la concluzia că produsele cu afinitate pentru colorant sînt mai eficace decît cele cu afinitate faţă de fibră. Aceasta se datoreşte faptului că, în cazul unui amestec de coloranţi cu afinităţi diferite faţă de fibră, produsul anionic va reduce în măsură mai mare viteza de vopsire a colorantului cu afinitate mai mare, egalizînd în felul acesta viteza de vopsire a componentelor amestecului.

La folosirea produselor de frînare cu afinitate faţă de fibră, coloranţii cu afinitate mai mare vor fi aceia care vor disloca produsul de frînare fixat de fibră, nepermiţînd astfel o egalizare, ci dînd o vopsire selectivă în timp [2, 4].

Modul de lucru cu coloranţi bazici selecţionaţi

Dizolvarea coloranţilor. Colorantul se pastifică cu acid acetic de 40% în cantităţi egale şi se diluează cu apă fierbinte. Nu este necesară fierberea.

Materialul se tratează timp de 10 min la temperatura de 50—60°C într-o baie care conţine: 3—1% acid acetic 40%, produse de frînare calculate în funcţie de intensitatea vopsirii şi greutatea materialului, 0,5—2% acetat de sodiu cristalizat, 10—20% sulfat de sodiu cristalizat.

Cantităţile de produse de frînare folosite depind de intensitatea nuanţei.

În mod normal sînt necesare următoarele cantităţi:

A. În cazul produselor de frînare cationice:

Colorant	pînă la 0,1%	2,5% Levegal PAN, respectiv Retarder A etc.
Colorant	0,1—0,5%	2,5—2% Levegal PAN etc.
Colorant	0,5—1 %	2—1,5% Levegal PAN etc.
Colorant	1 —2 %	1,5—1,2% Levegal PAN etc.
Colorant	2 —3 %	1,2—0,75% Levegal PAN etc.

B. În cazul produselor de frînare anionice + neionice:

2—0,5% Irgasol DA, respectiv Dispergator CC;

0,5—1% Tinegal W, respectiv Neovadin AL.

Se lasă flota să circule 10 min, apoi se ridică temperatura în 30 min la 90°C şi apoi în alte 30 min la fierbere.

În intervalul de temperatură 90—100°C epuizarea coloranţilor este rapidă. De aceea trebuie ca temperatura să se ridice foarte încet, cu circa 1°C în 3 min, pentru a asigura o bună egalizare.

La temperatura de 98—100°C se menţine 90—120 min în funcţie de intensitatea culorii dorite.

Răcirea băii de vopsire se va face tot treptat, şi anume pînă la 80°C cu 1°C în 3 min, iar apoi pînă la 50°C cu 1°C/min. Urmează clătirea cu apă caldă şi rece. În cazul culorilor închise, după vopsire se face o săpunire la 80—90°C cu 0,5% produse neionice, pentru a elimina colorantul depus superficial pe material.

La fire voluminoase, după vopsire şi clătire urmează operaţia de avivare. Prin aceasta se urmăreşte a da materialelor din fibre PAN un tuşeu moale şi plăcut. Avivarea se face la temperatura de 35—40°C timp de 15 min cu 0,3—0,5 g/l produse cationice ca: Sapamin OC, Leomin K, Gredomol FT.

Fibrele PAN se prelucrează sub formă de puf, pale, fire voluminoase, ţesături, tricotaje

1. *Puf.* Aparatul de împachetat (conteinerul) care se foloseşte pentru fibrele de lînă poate fi întrebuinţat şi pentru vopsirea fibrelor PAN.

Materialul bine desfăcut se împachetează foarte uniform în aparat. Fibra umezită se împarte în mai multe etaje prin grătare. Sînt indicate aparate la care blocul de fibre este bine presat. Se vopseşte fără schimbarea sensului flotei, şi anume din interior spre exterior.

Inainte de terminarea procesului de spălare şi de vopsire nu trebuie să se scurgă flota. Dacă se scurge flota, materialul se tasează şi se formează aşa-numite canale. De aceea se spală prin debordare şi ultima baie de spălare se foloseşte la vopsire.

2. *Pale.* Sub această formă se folosesc aparate obişnuite pentru vopsirea palelor. Bobinele trebuie să fie înfăşurate foarte dens şi puse în plase. La vopsire, circulaţia se face din interior spre exterior. Trebuie, de asemenea, de observat ca circulaţia flotei de spălare şi vopsire să nu se oprească, întrucît materialul se va contracta şi se vor forma canale care vor duce la vopsiri inegale.

3. *Fire voluminoase.* Fibrele voluminoase se vopsesc în aparate de vopsit fire prin atîrnare între două beţe. Sculurile nu trebuie să fie suprapuse. Beţele pe care se aşază sculurile trebuie aranjate astfel, încît sculurile după contractare să mai aibă o porţiune de 5—7 cm liberă de la bastonul interior.

In prealabil trebuie să se contracteze un scul într-un vas cu apă fierbinte şi numai după aceea să se fixeze în aparat distanţa dintre beţele metalice. Se recomandă aparatele de vopsit cu o circulaţie a flotei la care direcţia şi presiunea pot fi variate. Printr-o aranjare a paletei elicei se poate obţine o circulaţie a flotei corespunzătoare, iar prin sitele cu care sînt dotate aparatele se poate ajuta să se scadă presiunea flotei, deci să se asigure o circulaţie uniformă a acesteia. Maşinile de vopsit prin sprițuire nu sînt indicate pentru vopsirea fibrelor PAN, căci firul în timpul vopsirii fiind în stadiul termoplastic, cantitatea de apă care este în scul îl întinde şi îi diminuează efectul de voluminizare. Contractarea firelor se face în apă fierbinte sau în abur, urmată de spălare cu un produs de spălare neionic în mediu slab alcalin: 0,5—1 g/l produs neionic, 0,5—1 g/l fosfat trisodic, 15—20 min în 55—60°C [2, 3, 7].

Voluminizarea. Pentru tricotaje se folosesc din ce în ce mai mult firele voluminoase. Aceste fire conţin într-un amestec intim fibre contractate şi necontractate. In general, raportul de fibre contractate faţă de cele necontractate este de 60 la 40.

Metodele de voluminizare în apă fierbinte sau în abur se folosesc în funcţie de instalaţiile existente în întreprindere.

La firele foarte curate se poate renunţa la spălare. In acest caz, contractarea şi vopsirea se pot face în aceeaşi baie.

Prin tratamentul de voluminizare firele se contractă cu circa $^1/_4$ din lungimea lor. Din această cauză este indicat a se atîrna sculurile neîntinse şi la un diametru mare.

Voluminizarea în camere de aburire se efectuează atîrnînd sculurile pe beţe şi aburindu-le la o temperatură de 95—97°C timp de 20—30 min.

Voluminizarea prin fierbere: sculurile se atîrnă pe beţe într-o cadă astfel ca să fie complet acoperite de flotă. Ea poate fi făcută şi în aparate de vopsit, însă tipurile de aparate trebuie astfel alese încît distanţa dintre bastoanele metalice să poată fi variată. Temperatura băii de contractare este de 95—100°C, lăsînd materialul în baie cu aburul închis timp de 5—10 min şi răcind apoi încet circa 1°C/min la 50°C prin adaos de apă rece.

Aceste două metode necesită o durată mai mare de lucru, însă dau un efect de voluminozitate optim.

Se poate, de asemenea, să se contracte şi să se spele firele în aceeaşi baie. Această metodă este mai rapidă prin faptul că firele sînt contractate în acelaşi timp cu spălarea. Se obţine, de asemenea, un fir voluminos corespunzător. Baia conţine 0,5—1 g/l agent de spălare neionic. Inainte de a introduce materialul se face o omogenizare bună a produsului de spălare, apoi se introduce materialul. După circa 5—10 min de rămînere în flota liniştită, fibra este contractată, se lasă apoi flota să circule şi, prin adaos de apă rece, se răceşte treptat cu circa 1°C/min pînă la 50°C.

CONCLUZII

Din cele arătate mai sus rezultă că pentru practica industrială este foarte important a cunoaşte caracteristicile de bază ale fibrelor poliacrinitrilice şi ale coloranţilor folosiţi la vopsire. De asemenea, reglarea judicioasă a parametrilor care influenţează egalizarea (temperatura, raportul de flotă, aciditatea, produsele de frînare etc.) conduce la obţinerea de vopsiri uniforme şi a unor randamente maxime.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rădulescu, S., Vinea, E. şi Simionescu, T. *Prelucrarea textilă a fibrelor sintetice.* Bucureşti, Editura tehnică, 1962.

[2] *Culegerea de lucrări ale Institutului de cercetări textile.* Bucureşti, 1962.

[3] *Elaborarea tehnologiei de prelucrare a fibrelor poliacrilnitrilice* — lucrare I.C.T., 1962—1963.

[4] *Forţele de interacţiune dintre fibrele poliacrilnitrilice şi coloranţii de dispersie şi coloranţii cationici.* In: Journal of the Society of Dyers and colourists, nr. 12, 1961, p. 636—637.

[5] *Cercetări asupra procesului de vopsire a fibrelor poliacrilnitrilice cu coloranţi bazici.* In: Melliand Textilberichte, nr. 3, p. 296—300.

[6] *Vopsirea fibrelor poliacrilnitrilice cu coloranţi cationici.* In: Journal of the Society of Dyers and colourists, nr. 12, 1961, p. 616—625.

[7] *Despre înnobilarea coloristică a materialelor din fibre PAN.* In: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1963, p. 276.

[8] *Vopsirea fibrelor acrilice.* In: Teintex, nr. 8, 1963, p. 571—585.

Ing. M. MARINCU*)

DIN EXPERIENŢA PREGĂTIRII ŢESĂTURILOR DIN FIRE DE SEMILÎNĂ PIEPTĂNATE, PENTRU COSTUME

C. Z. 677.31.064 : 677.841

În general, operaţiile de pregătire a ţesăturilor din semilînă (50/50), în vederea vopsirii, au rolul de a îndepărta din ţesătură impurităţile şi substanţele care i-ar putea reduce hidrofilia, de a elimina tensiunile din fir, respectiv din ţesătură, de a o aduce într-o stare hidrofilă şi de o capilaritate optimă pentru a fi cît mai accesibilă soluţiei colorante.

Pentru realizarea cu succes a acestor obiective sînt necesare :

— alegerea judicioasă a agenţilor de spălare, faţă de impurităţile pe care le conţine fibra, faţă de procedeul şi de coloranţii aleşi pentru vopsire ;

— respectarea riguroasă a parametrilor operaţiilor de pregătire ;

— prelucrarea mecanică, judicios condusă, care să realizeze o destindere a materialului, o poziţie a fibrelor adecvată unei capilarităţi optime a ţesăturii.

Vopsirea, şi îndeosebi vopsirea ton în ton, a unor ţesături din semilînă provoacă multe greutăţi şi ridică unele probleme atît în operaţiile de pregătire cît şi în operaţia de vopsire, deoarece după vopsire pot apărea în ţesătură striaţii, cute şi un aspect neuniform.

Desigur că, avînd de vopsit o ţesătură din două componente care au afinităţi diferite, în vopsitorie se depun eforturi pentru a găsi procedeul cel mai bun al unei vopsiri, fără a avea surpriza apariţiei defectelor amintite mai sus. În acest scop sînt mai multe posibilităţi : selecţionarea coloranţilor, vopsirea într-o baie sau în două băi, vopsirea în mediu acid, într-un cuvînt, variaţia parametrilor şi a factorilor care influenţează vopsirea.

În articolul de faţă vom expune din experienţa noastră în ceea ce priveşte pregătirea pentru vopsire a ţesăturilor din semilînă în scopul de a uşura vopsirea omogenă, pătrunsă, cu striaţii şi cute cît mai reduse.

Iată, aşadar, cîteva procedee experimentale :

PROCEDEUL DE PIUARE ŞI SPĂLARE ÎN MEDIU ALCALIN

La acest procedeu, piuarea ţesăturii s-a făcut la un pH de 10. Ca produs de lubrifiere s-a întrebuinţat 20 g/l ulei de ricin sulfatat (produs al fabricii „Chimica"-Timişoara), cantitate corespunzătoare pentru o bună alunecare a fibrelor şi pentru a le proteja contra acţiunilor mecanice de la piuă.

În vederea unei bune omogenităţi a umezirii materialului, precum şi a evitării apariţiei cutelor, înmuierea ţesăturilor cusute în tub s-a făcut într-un fulard. Temperatura soluţiei a fost de 45°C, iar durata de piuare a fost de circa 20—25 min.

Spălarea s-a făcut, cu ţesătura cusută în tub, într-o maşină de spălat în funie, presarea cilindrilor fiind mai redusă. pH-ul soluţiei a fost de aproximativ 9. Regimul de lucru a fost cel practicat în mod obişnuit. S-a dat o atenţie deosebită clătirii, cum de altfel se face la ţesăturile care se vopsesc în bucată. Pentru ca tubul să se poată bine umfla s-au introdus, într-o maşină cu lăţimea de 2 000 mm, numai două bucăţi.

Fixarea s-a făcut, ca de obicei, la o maşină de fixat (crabat) cu trei băi, temperatura la primele două băi fiind de peste 90°C, iar în ultima s-a făcut răcirea.

Ţesătura a fost trecută după aceea la maşina de aspirat, apoi uscată şi predată vopsitoriei (menţionăm că vopsirea ţesăturii s-a făcut cu aceeaşi reţetă la toate probele).

După vopsire, foarte multe bucăţi au prezentat neuniformităţi, avînd cute şi striaţii, cu toate măsurile luate.

În ce priveşte striaţiile consider necesar a aminti că ele apar sub următoarele forme : pe toată lungimea ţesăturii, pe o porţiune mai mare sau pe porţiuni scurte şi întrerupte. Acestea pot fi consecinţa unor serii întregi de cauze printre care tensionări neomogene ale firelor de urzeală, aglomerări de fibre sau fire, sau pot fi datorite luciului provenit din tensionare etc. Prevenirea apariţiei lor, după vopsire, se face pentru anumite cazuri printr-o relaxare şi spălare optimă a materialului în operaţiile de pregătire.

---

*) De la Centrul şcolar textil-Timişoara.

La acest procedeu s-au executat următoarele variante :

a) În baia de clătire, de la spălare, s-au adăugat 200 g acid acetic pentru fiecare bucată, cu scopul de a neutraliza urmele eventuale de alcalii, care ar influenţa negativ vopsirea. La această variantă au rezultat vopsiri mai uniforme (ton în ton) şi mai pătrunse, totuşi nu într-o măsură suficientă (persistînd mai ales cutele).

b) După uscare, ţesătura a fost cusută în tub şi în felul acesta a fost vopsită.

Ca urmare a acestei pregătiri au fost reduse mult cutele, dar totuşi au mai existat, şi s-au ivit, în schimb, alte greutăţi ca : diferenţe de nuanţe între dosul şi faţa ţesăturii, pete în urma manipulării mai mari.

Ca atare, numărul bucăţilor returnate după vopsire nu s-a redus mult şi îmbunătăţirea nu a justificat cheltuielile făcute în plus cu manipularea, cu aţa de cusut întrebuinţată şi mărirea stocului de ţesături în secţie.

c) Ţesăturile au fost predate vopsitoriei imediat după ce au fost date la maşina de aspirat fără să fie uscate, urmărind prin aceasta a se evita degradarea fibrelor în timpul uscării în cazul cînd în ţesătură ar fi rămas urme de alcalii sau acid, care ar avea drept consecinţă modificarea comportării hidrofiliei, pe lîngă alte inconveniente. Totodată acest lucru înseamnă scurtarea procesului tehnologic, ceea ce are ca rezultat reducerea stocului de ţesături, reducerea preţului de cost şi mărirea productivităţii.

Şi în acest caz, numărul bucăţilor returnate după vopsire nu a scăzut prea mult. Ţesăturile au prezentat şi mai departe neuniformităţi de vopsire, cute, striaţii, mai puţin însă diferenţe de nuanţe între faţă şi dos.

d) Ţesăturile au fost livrate vopsitoriei după aspirarea care a urmat spălării, deci s-a omis fixarea. Această variantă a fost făcută luînd în considerare proporţia însemnată de celofibră din ţesătură : 50%. Rezultatele nu au fost mai negative decît la varianta precedentă ; dimpotrivă, unele partide au fost chiar mai bune.

Rezultatele procedeului şi ale variantelor aplicate în cadrul acestuia nu au fost satisfăcătoare şi a reieşit că variantele nu au adus rezultate importante faţă de procedeul în prima lui formă. În consecinţă, s-a procedat la aplicarea unui alt procedeu de piuare, piuarea fiind operaţia unde ţesătura ia primul contact cu agenţii chimici, sub acţiunea energică a lucrului mecanic.

Se consideră deci că condiţiile în care a fost executată piuarea pot aduce modificări importante în comportarea ţesăturii la următoarele procese din finisare şi în special la vopsire.

PROCEDEUL DE PIUARE ACIDĂ ŞI SPĂLARE ÎN MEDIU SLAB ALCALIN

În baza celor de mai sus se contează pe schimbarea comportării tinctoriale a ţesăturii în urma acţiunii diferite a soluţiei acide, asupra componentelor ţesăturii, lînă şi celofibră, faţă de acţiunea soluţiei alcaline.

Procedeul constă în piuarea cu o soluţie care conţine 1% acid acetic 30% şi 2 g/l alcool gras sulfatat. Cantitatea de alcool gras sulfatat s-a redus pînă la 0,5 g/l. Durata de piuare a fost de circa 25—30 min, temperatura soluţiei 35°C.

După piuare a urmat spălarea obişnuită la un *p*H de 9 şi operaţiile corespunzătoare fiecărei variante, amintite mai sus.

Rezultatele, după vopsire, sînt mulţumitoare. Vopsirea a fost pătrunsă, striaţiile au dispărut aproape complet, de asemenea, şi cutele, iar tuşeul este foarte plăcut.

Acest procedeu prezintă însă dezavantajul coroziunii părţilor metalice ale pivei, din care cauză au apărut pete neplăcute de rugină pe ţesături.

S-a încercat a se stropi piua, la sfîrşitul zilei de lucru, cu soluţie de sodă calcinată, dar încercările nu au dat rezultate optime ; de asemenea nici piuarea alternativă, pe aceeaşi piuă, în mediu acid şi alcalin.

Experimentînd acest procedeu, s-a observat că vopsirile sînt cu atît mai pătrunse şi mai uniforme cu cît în soluţia de piuat se adaugă mai puţin produs de lubrifiere şi cu cît se măreşte durata de piuare. Acest lucru trebuie reţinut deoarece vom reveni asupra lui în cele ce urmează. Reducînd însă adaosul de lubrifiere, la un moment dat au apărut în ţesătură, după vopsit, pete mai închise, care, după forma lor, aveau aspectul unor pete provenite prin frecare (rosături) şi erau numai pe o parte a ţesăturii. Cercetate la microscop, s-a determinat că nuanţa mai închisă provine dintr-o vopsire mai intensă a fibrei, care se prezenta roasă.

PROCEDEUL DE PIUARE NEUTRĂ ŞI SPĂLARE ÎN MEDIU SLAB ALCALIN

Observînd că ţesăturile care au suferit o piuare de o durată mai lungă, chiar în mediu alcalin, după vopsire nu au mai prezentat defecţiunile amintite, atît de pronunţate, s-a căutat în consecinţă a se prelungi durata piuării. Desigur însă că s-a căutat a se evita şi împîslirea ţesăturii, care s-a obţinut la piuarea alcalină (nefiind dorită la acest articol). Acest lucru se realizează printr-o piuare în mediu neutru, cînd fibra se găseşte în domeniul izoelectric, la care întinderea şi umflarea fibrei de lînă sînt minime şi deci şi împîslirea este minimă, iar lucrul mecanic necesar este maxim.

Ţesăturile astfel piuate s-au prezentat, după vopsire, tot atît de reuşite ca cele piuate în mediu acid. Explicarea acestui fenomen poate fi destinderea ţesăturii şi buclarea fibrei, forţată mecanic, deci mărirea capacităţii de umflare a ţesăturii prin tratamentul îndelungat la piuă ; în consecinţă, o mai bună pătrundere a colorantului.

Procedeul constă în tratarea ţesăturii la piuă cu o soluţie care a conţinut doar 5 g/l alcool gras sulfatat la temperatura de 20°C, timp de 45—50 min.

Procedeul prezintă însă următoarele dezavantaje:

— ţesăturile au un tuşeu mai puţin plăcut faţă de cele piuate în mediu acid ;

— după mai multe zile de lucru apar pete de rugină, de la organele de oţel ale pivei (fenomenul acesta este rezultatul lipsei reacţiei alcaline a soluţiilor), însă pot fi evitate prin piuarea alternativă : alcalină-neutră ;

— după vopsire apar, ca la piuarea acidă, pete mai închise din cauza roaderii materialului în urma piuării cu o soluţie prea săracă în substanţă de lubrifiere şi de protejare a fibrei (mărirea cantităţii de lubrifiant nu este recomandată, în cazul acesta, deoarece scurtează timpul de piuare şi împîsleşte ţesătura).

Analizînd condiţiile de pregătire expuse mai sus şi rezultatele obţinute, se pune întrebarea : care este factorul care favorizează cel mai mult vopsirea uniformă ?

Variaţia duratei de piuare şi, în consecinţă, comportarea diferită la vopsit a bucăţilor ne poate fi un indiciu şi nu trebuie deloc neglijată acţiunea mecanică asupra ţesăturii în piuă, ca factor care influenţează pozitiv vopsirea. Referitor la aceasta menţionăm cazul unui articol din fir pieptănat, pentru costume, cu următoarea compoziţie : 20% lînă, 40% celofibră şi 40% bumbac. Ţesătura se piua timp de aproximativ o oră în mediu alcalin la un *p*H de 11—12 şi era spălată obişnuit, tot în mediu alcalin. După vopsire, ţesătura s-a prezentat bine pătrunsă de colorant (fără striaţii şi cute). Acelaşi articol, fiind livrat cu dimensiuni şi greutate ce nu mai permiteau o piuare îndelungată, piuîndu-l numai 20 min, după vopsire nu s-a mai prezentat pătruns de colorant şi au apărut cute şi striaţii. Desigur că aici au contribuit şi mărirea afinităţii fibrelor celulozice prin tratarea la un *p*H ridicat, modificarea comportării hidrofiliei ţesăturii prin buclarea fibrei, respectiv a firului, fără să constituie totuşi o împîslire.

De aici vine ideea de a căuta un alt procedeu cu un efect de spălare şi relaxare optimă.

PROCEDEUL DE PIUARE CU DESCLEIERE PREALABILĂ

Deoarece urzeala ţesăturii în cauză este încleiată, deşi masa de apret conţine amidon scindat, care ar trebui să se îndepărteze mai uşor în urma acţiunilor mecanice din pregătirea ţesăturii, s-a încercat o descleiere înainte de piuare cu o substanţă enzimatică Amidosol produsă de fabrica „Chimica"-Timişoara.

Astfel, s-a făcut o îmbibare a ţesăturii la fulard cu o soluţie care conţine 0,5% (la soluţie) Amidosol, la 50°C şi la un *p*H de 6,8. Apoi ţesătura a fost acoperită şi lăsată pe podeţ circa $1^1/_2$—2 ore. După aceasta a fost piuată cu o soluţie care conţine 20 g/l alcool gras sulfatat, la temperatura de circa 40°C, durata piuării fiind de circa 20 min ; apoi a urmat spălarea la *p*H=9.

Atît după impregnare, cît mai ales la piuare, ţesătura a fost foarte moale. De asemenea, după spălare ţesătura a avut un aspect foarte curat.

Vopsirile acestor bucăţi au fost pătrunse şi nu s-au mai observat striaţii şi cute. Procedeul cuprinzînd o operaţie în plus, s-a încercat o simplificare a acestuia : astfel s-a făcut îmbibarea ţesăturii cu soluţia de descleiere, direct la piuă.

PROCEDEUL DE PIUARE CU ADĂUGAREA SOLUŢIEI DE DESCLEIERE LA PIUĂ

Ţesătura a fost tratată, în stare crudă, la piuă cu o soluţie care conţine 0,5% (la soluţie) Amidosol, la 50°C şi la un *p*H de 6,8 obţinut cu acid acetic. Practic s-a adăugat acid acetic în soluţia care a conţinut 20 g/l alcool gras sulfatat şi s-a încercat cu hîrtie indicator (la fiecare găleată în parte). Durata de piuare a fost de 25—30 min. Apoi ţesătura a fost spălată obişnuit la *p*H=9.

Rezultatele după vopsire au fost foarte bune, în special ţesătura a fost bine pătrunsă de colorant.

În concluzie se deduce că cea mai bună îndepărtare a produselor de încleiere şi relaxare a materialului s-a obţinut la ţesăturile tratate cu soluţii care conţin agenţi de descleiere.

Buna curăţire este consecinţa solubilizării amidonului care, fiind astfel îndepărtat de pe fibră, duce cu el şi murdăriile ce s-au depus pe ţesătură începînd de la încleierea urzelii. S-a observat, de exemplu, că petele de ulei murdar provenite de la războiul de ţesut, la o simplă zgîrietură se detaşează.

Relaxarea evidentă a ţesăturii s-a realizat, la acest procedeu, ca o consecinţă a rolului important ce-l joacă produsul de scindare care acţionează asupra peliculei de apret, care înconjură fibrele din firul de urzeală. Astfel se dă posibilitatea fiecărei fibre, din firul de urzeală în special, să alunece datorită condiţiei de lubrifiere pe care produsul de descleiere o creează tocmai prin solubilizarea apretului. Aceasta se evidenţiază prin pipăitul moale ce-l are ţesătura după piuare, lucru ce a permis tratarea ţesăturilor la piuă fără să mai fie cusute în tub pentru prevenirea cutelor.

Aceleaşi acţiuni le atribuim şi vopsirii pătrunse a ţesăturilor piuate în mediu acid, deoarece mai verosimilă poate fi descleierea acidă la piuă a ţesăturilor decît o degradare a fibrei celulozice din cauza acidului acetic.

Desigur că condiţiile de tratare la piuă cu substanţe de scindare nu pot şi nici nu este necesar să efectueze o scindare completă a amidonului pentru înlăturarea lui de pe ţesătură.

Este cunoscut însă faptul că, pentru înlăturarea amidonului de pe fibră, este suficientă gelatinizarea lui şi apoi printr-o acţiune mecanică energică se desăvîrşeşte îndepărtarea de pe ţesătură. Aceste condiţii sînt realizate prin procesul de piuare şi spălare a ţesăturilor.

◆ ◆ ◆

Din experienţa întreprinderilor

Ing. Şt. WEINBERGER-PREDOI*)

PRELUCRAREA ÎN FILATURA PIEPTĂNATĂ A FIBRELOR POLIESTERICE ÎN AMESTEC CU LÎNĂ ROMÎNEASCĂ

C. Z. 677.31—165.474.674.021/.022 : 677.31—165.474.674.061.33

Înlocuirea totală a lînii din import cu lînă indigenă la firele destinate articolelor din amestec cu fibre poliesterice a pus în faţa filatorilor unele probleme noi, de a căror rapidă rezolvare depinde realizarea unor fire de calitate corespunzătoare.

Filatura de lînă pieptănată „Octombrie roşu"-Ghimbav a produs în anul 1963 cantităţi însemnate de fire de acest tip, din lînă din ţară, de calitate corespunzătoare, acumulînd astfel o bogată experienţă.

Firele s-au realizat dintr-un amestec de :

— 55% fibre poliesterice ;

— 45% lînă fină sort 10.

Fibrele poliesterice sînt primite din import ca pale pieptănate, vopsite în masă, din fibre de 3 den, tăiate la lungimea de 90 mm.

Palele se livrează avivate şi la o umiditate de circa 0,5—0,6%, faţă de repriza de 0,4%.

Lîna se sortează din lînă merinos I după sistemul de sortare I.C.T., cu următorii parametri :

— fineţea 21 μ ;
— lungimea peste 65 mm ;
— coeficientul de variaţie a fineţii circa 24—26% ;
— coeficientul de variaţie a lungimii circa 40—50%.

Transformarea în pale pieptănate se face după sistemul clasic :

— pat de amestec pentru omogenizare ;
— emulsionare cu 1—1,5% tianol ;
— dărăcirea pe carde duble cu avantren ;
— dezvoltat — pentru înlăturarea impurităţilor vegetale — şi cu garnituri fine, ultimul valţ perietor cu fineţea 28 ;
— trei treceri laminor cu cîmp dublu de ace ;
— pieptănare ;
— două treceri de golire ;
— vopsirea în pale (cu tot procesul tehnologic).

Amestecul de fibre se realizează prin împreunarea palelor de lînă şi a palelor poliesterice în proporţia stabilită, prin repieptănarea amestecului. Concomitent, are loc o avivare pentru antistatizare cu 1% Avolan I. V.

Planul de filare este arătat în tabela 1.

Palele de amestec repieptănate se ţin la odihnă în condiţii de microclimat de 70—80% umiditate şi la temperatura de 24—26°C pe o perioadă de minimum 6 zile, după care se introduc în preparaţia filaturii potrivit planului de filare arătat în tabela 2.

Pretortul se odihneşte, de asemenea, în aceleaşi condiţii, timp de cel puţin 6 zile.

Caracteristicile firului sînt următoarele :

— tex	25 × 1	25 × 2
— neregularitate admisă la tex, %	4	3
— sensul torsiunii	Z	S
— torsiuni/m	530 ± 53	650 ± 50
— sarcina de rupere/g	310	620
— neregularitate admisă la sarcina de rupere, %	15	13
— alungire la rupere, %	14	15

Cu toate că firul are caracteristici fizico-mecanice bune, el prezintă dese defecţiuni sub forma nopeurilor şi în special a flameurilor.

Această problemă a fost analizată în mod amănunţit, în colaborare cu I.C.T., ajungîndu-se la anumite concluzii, care apoi au fost verificate practic.

S-au analizat partide avînd în amestec lînuri din import şi partide cu lînuri din ţară, din punctul de vedere al lungimii fibrelor şi al modului de repartizare a acestora, obţinîndu-se datele din tabela 3.

Din tabela 3 se observă că procentul mai mare de fibre sub 35 mm, în cazul amestecului de lînă din ţară, este

TABELA 1

Laminor	Fineţe ace	Numărul de capete	Numărul de bobine	Numărul de şuviţe	Alimentare g/m	Laminaj	Dublaj	Debit g/m	Viteza m/min	Randament %	Observaţii
Pal. I Hartman	15	3	3	3	—	8,0	—	15,0	30,0	60	
Pal. II Hartman	16	3	3	3	15	8,0	8	15	30,0	60	
Pal. III Hartman	16	3	6	6	15	6,25	5	12	30,0	48	
Pieptănat	28	—	—	—	12	12,0	12	12	100 cic.	75	Randament 93,5
Pal. I Izota	17	5	5	5	12	6,0	8	16	30,0	40	
Pal. II Textima	18	4	4	4	16	7,1	8	18	30,0	60	

---

*) De la filatura de lînă „Octombrie roşu"-Ghimbav.

TABELA 2

Pasaj	Fineţe ace	Numărul de capete	Numărul de bobine	Numărul de şuviţe	Alimentare g/m	Laminaj	Dublaj	Debit g/m	Viteza m/min	Randament %	Observaţii
Inters. rapid SACM	16	1	1	1	18	7,0	7	18	65	80	
Autolam. Bernhard	17,5	1	1	1	18	7,2	6	15,0	60	80	
Gill-Ingolstadt	20	4	8	16	15	6,0	1	2,5	28	51	
Gill-Textima	22	13	26	52	2,5	5,0	2	1,0	30	36	
Harison-Textima	26	18	36	72	1,0	4,0	2	0,5	23	35	
Harison-Textima	28	25	50	100	0,5	3,8	2	0,264	23	40	
Maşina de filat cu inele	—	—	—	200	0,264	10.5	1	0,025	11,7	85	Tex 25

TABELA 3

Amestec	Pale repieptănate					Fibre, %	
	sub 35 mm	40—55 mm	60—75 mm	80—110 mm	peste 110 mm	Fibre poliesterice, %	Coeficientul de variaţie a lungimii
Lînă din import	8,1	13,7	23,7	51,6	2,9	58,7	53,8
Lînă din ţară	12,0	13,0	19,1	51,3	4,6	59,5	64

TABELA 4

Amestec	Pale repieptănate					Fibre, %	
	sub 35 mm	40—55 mm	60—75 mm	80—110 mm	peste 110 mm	Fibre poliesterice, %	Coeficientul de variaţie a lungimii
Lînă din import terital	8,1	13,7	23,7	51,6	2,9	58,7	53,8
Lînă din ţară trevira	2,6	13,2	29,4	52,8	2,0	56,3	24

cauza principală a formării flameurilor şi nopeurilor. De asemenea, scăderea procentului de fibră de legătură 60—75 mm creează, pe lîngă inconvenientele de mai sus, şi o filabilitate mai slabă şi o uniformitate mai redusă a firelor.

Trebuie subliniată, de asemenea, valoarea foarte mare a coeficientului de variaţie a lungimii în ambele cazuri şi în special la amestecul cu lînă din ţară.

Necesitatea de a se îmbunătăţi necontenit calitatea firelor, de a se reduce numărul de flameuri şi nopeuri, a impus luarea unor măsuri tehnice deosebite.

Astfel, s-a considerat necesar să se îmbunătăţească sortarea lînurilor prin respectarea indicaţiilor I.C.T., utilizîndu-se pentru acest amestec numai lungimea I.

Pieptănarea palelor de lînă şi repieptănarea amestecului să se facă cu respectarea tuturor parametrilor de reglare, cu maşini bine întreţinute, în vederea continuei reduceri a procentului de fibre sub 35 mm.

Vopsirea palelor de lînă să se facă în mod corespunzător, cu respectarea procesului tehnologic şi în special cel de clătire după vopsire şi golire după uscare.

De asemenea, s-a stabilit ca pentru lînurile romîneşti să se utilizeze fibre poliesterice cu lungimi şi fineţi diferite, care să formeze o diagramă a lungimilor şi o variaţie a fineţii apropiate de cele ale lînurilor din ţară.

Rezultatele practice au demonstrat justeţea ipotezei de mai sus.

Fibra poliesterică de 3 den/90 a fost înlocuită cu un amestec de fibre de fineţi şi lungimi diferite care să ducă la îmbunătăţirea coeficientului de variaţie.

Palele — vopsite în masă — sînt rezultatul amestecării a următoarelor fibre :

— 30% fibră 3,3 den/65 mm ;
— 50% fibre 4 den/80 mm ;
— 20% fibre 4,8 den/90 mm.

Modul de repartizare a lungimii fibrelor pentru pale repieptănate comparativ cu amestecul de lînă din import rezultă din tabela 4.

Reducerea simţitoare a procentului de fibre scurte sub 35 mm şi creşterea procentului de fibre de legătură şi a coeficientului de variaţie la 24% îmbunătăţesc calitatea firului prin reducerea flameurilor şi a nopeurilor, mărind totodată filabilitatea acestuia.

Astfel, caracteristicile firului apar în valori medii după cum urmează :

— tex	25 × 1 ± 0,8	25 × 2 ± 0,6
— neregularităţi la tex, %	2	2
— sensul torsiunii	*Z*	*S*
— torsiuni/m	548	660
— sarcina de rupere/g	345	860
— neregularitatea sarcinii de rupere, %	14,5	9
— alungire la rupere, %	17	24

Pe lîngă cele arătate mai sus, amestecul de fibre poliesterice cu fineţi şi lungimi diferite, cu parametrii şi procentul de mai sus, asigură o îmbunătăţire a consumului specific la repieptănare şi filare de circa 1% şi, totodată, o îmbunătăţire a randamentului maşinilor din preparaţie cu peste 15%.

Rezultatele pozitive obţinute de filatura „Octombrie roşu“ duc la concluzia că lîna indigenă se poate prelucra cu succes în condiţiile utilizării unui amestec de fibre poliesterice cu fineţi şi lungimi diferite, avînd, bineînţeles, şi celelalte caracteristici tehnice corespunzătoare.

○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○

REALIZĂRI DIN ŢĂRILE SOCIALISTE

Industria textilă poloneză în cei 20 de ani de existenţă a Republicii Populare Polone*)

C.Z. 677(09)(438)

Manifestul Comitetului Naţional de Eliberare Polonez din 22 iulie 1944 a formulat principiile de bază ale construcţiei socialiste în Polonia şi totodată programul concret de dezvoltare a ţării, eliberată de barbara ocupaţie hitleristă, de jugul capitalist şi de exploatarea maselor muncitoare de către capitaliştii şi moşierii străini şi cei autohtoni.

Puterea în mîinile clasei muncitoare, ale ţărănimii muncitoare şi intelectualităţii progresiste a însemnat nu numai încheierea victorioasă a unei lupte îndelungate politice şi de eliberare naţională pe care au dus-o muncitorii, ţăranii şi intelectualitatea muncitoare pentru progresul general social, dar şi dezvoltarea creatoare a societăţii poloneze în toate domeniile vieţii politice, economice şi culturale.

In faţa economiei naţionale, care rămăsese mult în urmă în ce priveşte dezvoltarea ei în perioada antebelică şi care a fost jefuită în timpul ocupaţiei hitleriste, s-au pus probleme grele şi de mare răspundere.

Acţiunile militare şi ocupaţia hitleristă au nimicit peste 40% din bogăţia naţională. Participarea polonezilor la operaţiile militare pe toate fronturile şi exterminările din lagărele de concentrare au dus la pieirea a peste 6 000 000 de oameni, adică aproape 25% din populaţia Poloniei anului 1939.

Doar munca fără precupeţire a întregului popor, ajutorul frăţesc al Uniunii Sovietice şi politica justă a partidului şi puterii populare au asigurat restabilirea sistematică şi dezvoltarea în continuare a economiei naţionale a Poloniei, după terminarea celui de al doilea război mondial. In scopul asigurării dezvoltării economiei noastre naţionale, a fost necesar în primul rînd ca dintr-o ţară agrar-industrială să se transforme într-una industrial-agrară. In legătură cu aceasta, a început procesul de industrializare, care continuă şi în prezent, şi al cărui rezultat este nu numai creşterea de zece ori a producţiei industriale în comparaţie cu cea a anului 1938, ci şi faptul că în anul 1939 au fost ocupaţi în agricultură 65%, iar în industrie 35% din populaţia ţării, pe cînd în anul 1964 lucrează în agricultură 36%, iar în afara agriculturii, 64% din populaţie.

Intrucît dezvoltarea economică este condiţionată de o bază corespunzătoare de producere a mijloacelor de producţie, şi anume de o industrie extractivă, chimică, constructoare de maşini, minieră, cum şi de alte ramuri ale industriei, au fost concentrate în aceste domenii investiţiile de bază şi astfel s-au creat şi bazele modernizării şi dezvoltării industriei textile (maşini, materiale auxiliare, coloranţi, fibre artificiale etc.). Posibilităţile limitate ale investiţiilor nu au permis încă modernizarea integrală a industriei textile poloneze. Cu toate acestea, şi în acest domeniu s-au înregistrat progrese însemnate, iar dezvoltarea colaborării tehnico-ştiinţifice cu ţările membre C.A.E.R. va accelera fără îndoială progresul tehnic, tehnologic şi organizatoric şi în industria textilă poloneză.

PONDEREA INDUSTRIEI TEXTILE POLONEZE ÎN ECONOMIA NAŢIONALĂ A POLONIEI

Industria textilă reprezintă 3,7% din mijloacele de bază ale economiei naţionale a Poloniei, ocupînd locul al 10-lea. In ce priveşte aportul adus de industria textilă în crearea venitului naţional al întregii industrii poloneze, ea ocupă locul al 6-lea, după industriile carbonifere, alimentară, energie electrică şi calorică, metalurgia feroasă şi chimică, reprezentînd 7,3% din venitul naţional.

Din punctul de vedere al producţiei valorice, industria textilă reprezintă în prezent 9%, situîndu-se după industria alimentară.

După cum se ştie, producţia industriei textile este caracterizată prin cheltuieli mari pentru materii prime, combustibil, materiale auxiliare etc. In acest domeniu este interesant de făcut o comparaţie cu datele asemănătoare din alte ramuri industriale (tabela 1).

Aceleaşi cheltuieli materiale ridicate există şi în industria alimentară (92,2%). In ce priveşte structura neto a cheltuielilor referitoare la producţia realizată la industriile enumerate mai înainte, situaţia este reprezentată în tabela 2.

TABELA 1

Structura cheltuielilor materiale în unele ramuri ale industriei

Cheltuieli materiale	Industria		
	textilă %	confecţii %	pielărie încălţăminte %
Materiale	90,5	97,3	93,7
Combustibil	1	0,2	0,6
Energie	1,6	0,2	0,8
Amortizare	4,3	0,9	2,5
Prelucrări ajutătoare	1,3	0,5	0,9
Transport	1,3	0,9	1,5
Total	100,0	100,0	100,0

TABELA 2

Structura cheltuielilor neto ale producţiei în unele ramuri industriale

Producţia neto	Industria		
	textilă %	confecţii %	pielărie încălţăminte %
Salarii	32,3	61,7	34,2
Asigurări sociale	5,0	9,4	5,2
Impozit pe circulaţia mărfurilor	40,5	2,2	39,0
Alte cheltuieli	22,2	26,7	21,6
Total	100,0	100,0	100,0

---

*) Materialul primit din partea revistei „Przeglad Wlókienniczy", redactor responsabil Tybor I. W.

Impozitele cele mai mari pe circulația mărfurilor din cheltuielile de producție neto din Polonia revin industriei alimentare (59,6%), urmată de industria textilă (40,5%) și de industria pielăriei și încălțămintei (39%), ceea ce demonstrează importanța acestor ramuri industriale în procesul de formare a acumulării.

In prezent, în industria textilă lucrează aproape 391 mii salariați, dintre care 313 mii muncitori productivi. In total, în industria polonă lucrează 2 543 000 salariați (anul 1963), industria textilă ocupînd locul al 2-lea (11,5%), după industria alimentară.

In ce privește formele proprietății în industria textilă, trebuie arătat că în industria textilă de stat lucrează 93,9%, în cea cooperatistă 5,9% și în cea particulară circa 0,2% din numărul total de muncitori. In industria textilă, femeile reprezintă 62% din personal, situîndu-se din acest punct de vedere imediat după industria confecțiilor, în care personalul feminin reprezintă 72,3%.

Din totalul de 277 mii ingineri și tehnicieni din Polonia, industriei textile îi revin 2 200 ingineri textiliști și aproape 12 000 tehnicieni textiliști. La 1 000 de lucrători din industria textilă revin 66 ingineri și tehnicieni.

Salariile medii lunare în industria textilă reprezintă pentru muncitori 1 842 zloți, pentru ingineri și tehnicieni 2 941 zloți și pentru personalul administrativ 1 966 zloți.

In Polonia funcționează 38 724 întreprinderi industriale, dintre care 1 517 întreprinderi textile (234 întreprinderi de bumbac, 276 de lînă, 116 de mătase și decorative, 473 de tricotaje și 40 de prelucrare a inului).

Valoarea producției industriei textile a fost în anul 1963 de aproape 52 miliarde zloți, ceea ce reprezintă aproape 11,7% din producția industrială a țării.

PARCUL DE MAȘINI AL INDUSTRIEI TEXTILE POLONEZE

In timpul războiului ocupanții au lichidat sistematic și parcul de mașini al industriei textile poloneze.

Astfel, în anul 1939 funcționau în Polonia circa 1 900 mii fuse în industria bumbacului, iar după eliberare, în anul 1945, au putut fi puse în funcțiune doar 880 mii fuse. Despre eforturile uriașe pentru refacerea și dezvoltarea industriei textile în decursul celor 20 de ani de existență a Republicii Populare Polone ne vorbesc cifrele despre parcul de mașini textile din această industrie (tabela 3).

Pentru a da o imagine completă a acestei evoluții se poate arăta că industria bumbacului dispune de cca. 450 mii fuse de filat pentru fire fine, peste 1 400 mii fuse de filat pentru fire medii și de aproape 90 000 fuse de filat pentru fire groase. Industria lînii dispune de cca. 310 mii fuse pentru filarea lînii fine și de cca. 250 mii fuse pentru filarea lînii groase.

TABELA 3

Fusele și războaiele în funcțiune în industria textilă

Industria	1946	1963	Indicele 1946 = 100
Industria bumbacului			
Fuse	944 956	1 901 700	201
Războaie de țesut	22 408	40 000	178
Industria lînii			
Fuse	370 126	548 900	140
Războaie de țesut	3 970		167
Industria inului			
Fuse	75 682	92 200	121
Războaie de țesut	3 618	3 700	102

In industria tricotajelor se utilizează peste 8 100 mașini (240 mașini de tricotat din urzeală, 650 mașini pentru producerea tricotului simplu, 500 mașini circulare Interloc, 3 900 mașini circulare automate etc.).

Atît investițiile de capital pentru construcția de noi obiective în industria textilă, pentru înlocuirea parcului vechi de mașini, cît și cheltuielile pentru montarea de noi mașini și utilaje sînt în continuă creștere.

Dacă în anul 1956 investițiile de capital în industria textilă au fost de 956 milioane zloți, în anul 1962 acestea au atins suma de 2 062 milioane zloți, crescînd astfel de peste două ori.

In cei 20 de ani de existență a Republicii Populare Polone s-au construit multe întreprinderi textile noi. Astfel, de exemplu, s-au construit Filatura și finisajul de bumbac din Iendrikov, întreprinderile de bumbac din Piotrkov, Zambrov și Fast și multe alte întreprinderi. Partea cea mai importantă a investițiilor este destinată modernizării proceselor de producție și reconstruirii întreprinderilor industriale. Datorită acestui fapt, multe întreprinderi au fost reconstruite într-o măsură însemnată și utilate cu mașini noi construite în Polonia sau importate din R.S.C., U.R.S.S., R.D.G., Anglia, Elveția, Italia, Olanda, R.F.G., S.U.A. etc. A crescut rapid și producția de mașini textile în R. P. Polonă. In anul 1950 s-au produs în Polonia 340 mașini de filat, iar în anul 1963 — 2 350 mașini. Dacă în anul 1937 în Polonia s-au construit 274 războaie de țesut, în anul 1963 producția acestora a ajuns la 3 032 bucăți. Mașinile textile produse în Polonia de firmele „Befama", „Vifama", „Maied", „Faliubas" etc. sînt cunoscute în întreaga lume.

In anul 1963 s-au introdus în industria textilă cca. 1 000 propuneri de raționalizare în domeniul progresului tehnic și tehnologic. Cheltuielile pentru realizarea acestor propuneri de raționalizare au reprezentat cca. 650 milioane zloți, efectul economic obținut fiind de peste 1 400 milioane zloți pe an.

MATERIA PRIMĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Problema aprovizionării industriei textile cu materii prime de bază (naturale și artificiale) a stat în centrul atenției partidului și guvernului în toți cei 20 de ani de existență a Poloniei Populare și s-a reflectat în politica economică a guvernului. Necesitățile mereu crescînde de materie primă au creat de foarte multe ori greutăți. Importul de materie primă din țările socialiste a fost, după cum se știe, limitat. Concomitent, în industria mondială textilă, fibrele chimice ocupă un loc tot mai important. Legat de aceasta, s-a lărgit într-o măsură importantă baza proprie de materie primă (lînă, in, cînepă) și, de asemenea, s-a creat o puternică industrie de fibre chimice. S-a planificat ca în anul 1970 fibrele chimice să reprezinte cca. 55% din necesarul de materie primă al industriei textile.

In tabela 4 este redată dinamica utilizării materiilor prime în industria textilă poloneză.

Utilizarea în industria textilă a unor cantități tot mai mari și mai diferite de fibre chimice are ca urmare o serie de schimbări în structura industriei textile, necesitînd totodată efectuarea de cercetări în domeniul tehnologiei mecanice și chimice de prelucrare a acestor fibre, atît 100% cît și în amestec.

Aceste cercetări se referă la procesele de filare, țesere, vopsire, finisare etc., precum și la modificarea sau reconstruirea și modernizarea mașinilor, conform cerințelor de prelucrare a fibrelor chimice.

In tabela 5 sînt indicate modificările în structura necesarului de diferite fibre textile.

Pentru a reduce importul de materie primă în Polonia s-a mărit producția de fibre naturale, lucru care reiese din tabela 6.

In 1938, doar două întreprinderi produceau fibre chimice, pe cînd în prezent aceste fibre se produc în opt întreprinderi.

TABELA 4

Consumul de materie primă în industria textilă poloneză (în t)

Tipul materiei prime	1955	1962	Creşterea %
Fibre naturale	178 041	239 658	35
din care:			
bumbac	92 345	128 557	39
lînă	28 567	32 394	13
mătase naturală	79	68	—
fibre liberiene	57 050	78 639	38
Fibre chimice	58 238	93 284	60
din care:			
celulozice	55 269	82 542	49
sintetice	384	8 013	109
proteice	2 583	2 729	6

TABELA 5

Structura consumului principalelor tipuri de materii prime în industria textilă poloneză (în %)

Tipul materiei prime	1955	1960	1962
Fibre naturale	75,4	73,8	72
din care:			
bumbac	39,1	37,6	38,6
lînă	12,1	10	9,7
fibre liberiene	24,2		
Fibre artificiale	24,6	26,2 26,2	23,7 28
din care:			
celulozice	23,4	23,9	24,8
sintetice	0,1	1,3	2,4
proteice	1,1	1	0,8

TABELA 6

Aprovizionarea industriei textile poloneze cu materie primă din ţară (în t)

Tipul materiei prime	1949	1955	1962
Tulpini de in	256 800	245 300	340 800
Tulpini de cînepă	16 900	49 700	35 000
Fibre de in	6 921	4 353	4 843
Fibre de cînepă	746	1 150	4 934
Lînă	923	8 465	8 175
Fibre celulozice	24 024¹)	50 420	76 851 ²)
Fibre sintetice	38 ¹)	533	8 245 ²)
Fibre proteice	760 ¹)	2 992	3 184 ²)

¹) 1950.
²) 1963.

CREŞTEREA PRODUCŢIEI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ POLONEZĂ

Creşterea constantă a necesităţilor populaţiei în produse textile, cît şi creşterea posibilităţilor de export, au pus în faţa industriei textile cerinţe tot mai mari.

În cei 20 de ani, producţia industriei textile din Republica Populară Polonă s-a dezvoltat după cum urmează:

a) În 1938, industria textilă a Poloniei a produs 84 700 t fire bumbac şi tip bumbac; în 1963, producţia acestor fire a atins 160 000 t, ceea ce reprezintă o creştere de aproape 90%.

b) În 1937, în Polonia s-au produs 34 200 t fire lînă şi tip lînă; în 1963, s-au produs 59 600 t din acest tip de fire, ceea ce reprezintă o creştere de aproape 73%.

c) În 1938 s-au produs 288 milioane m anual ţesături bumbac şi tip bumbac, iar în 1963 s-au produs 695 milioane m, adică producţia acestor ţesături a crescut cu 140%.

d) În 1938, s-au produs 37,7 milioane m ţesături lînă şi tip lînă, iar în 1963, 84 milioane m, ceea ce reprezintă o creştere de 122%.

e) În 1938 s-au produs 23,2 milioane m ţesături de mătase, iar în 1963, 107 milioane m, ceea ce reprezintă o creştere de peste 360%.

f) În 1937 s-au produs 21,5 milioane m ţesături de in, iar în 1963, 94,5 milioane m, adică în acest caz producţia a crescut cu peste 360%.

g) În 1937 s-au produs 3 100 t produse tricotate, iar în 1963, 21 600 t, adică producţia acestora a crescut de 7 ori.

Afară de aceasta, trebuie remarcat faptul că în anul 1950 s-au produs cca. 20 000 m ţesături tip mătase din fire sintetice, iar în anul 1963, această producţie a atins 12,7 milioane m.

În anul 1950, industria confecţiilor a utilizat 126 milioane m ţesături bumbac şi tip bumbac şi 17,1 milioane m ţesături lînă şi tip lînă pentru producţia de rochii, pe cînd în 1963 s-au utilizat 267 milioane m ţesături bumbac şi tip bumbac şi 32,8 milioane m ţesături lînă şi tip lînă.

Dacă în anii 1933—1937 consumul mediu de ţesături bumbac şi tip bumbac în Polonia a fost de 9,3 m pe cap de locuitor, iar cele de lînă şi tip lînă — de 1 m, în 1963 aceste valori au crescut la 19 respectiv 2,1 m. În comparaţie cu anii antebelici, consumul de ţesături de mătase a crescut de 6 ori, iar cel de tricotaje şi ciorapi — de aproape 4 ori. Totodată trebuie arătat că preţurile pentru produsele textile sînt mai mici în Polonia decît în alte ţări, aceste preţuri reducîndu-se în mod sistematic. În medie, cheltuielile pentru îmbrăcăminte reprezintă 10% din bugetul unei familii poloneze. O înlesnire deosebită pentru populaţie reprezintă sistemul de vînzare în rate, cum şi organizarea comerţului cu mărfuri textile în întreprinderile industriale etc.

Produsele textile poloneze sînt foarte cerute atît în ţară cît şi în străinătate. Finisajul corespunzător şi la pas cu moda, calitatea bună, cît şi preţurile relativ reduse permit comerţului polonez să exporte tot mai multe produse textile, cu toată concurenţa de pe pieţele mondiale. Exportul de ţesături şi îmbrăcăminte a reprezentat în anul 1963 peste 6,1% din valoarea întregului export polonez. Dacă în anul 1950 s-au exportat 74,2 milioane m ţesături bumbac şi tip bumbac şi 5 milioane m ţesături lînă şi tip lînă, în anul 1963 aceste cifre au reprezentat 143 milioane m, respectiv 13,2 milioane m. Afară de aceasta, se mai exportă ţesături de mătase (cca. 14 milioane m), de in (cca. 10 milioane m), de iută (cca. 3 milioane m) etc.

POZIŢIA INDUSTRIEI TEXTILE POLONEZE ÎN CADRUL PRODUCŢIEI MONDIALE DE TEXTILE

În domeniul prelucrării şi utilizării bumbacului, Polonia se găseşte pe locul al 12-lea în lume. În cadrul ţărilor membre C.A.E.R., doar U.R.S.S. utilizează cantităţi mai mari de bumbac (cca. 1 400 mii t). În ce priveşte producţia de lînă, Polonia ocupă locul al 28-lea pe plan mondial şi al 4-lea în cadrul ţărilor membre C.A.E.R. (după U.R.S.S., R.P.R. şi R.P.B.).

Din punctul de vedere al utilizării lînii, Polonia ocupă locul al 10-lea pe plan mondial şi al 2-lea în cadrul ţărilor membre C.A.E.R. (după U.R.S.S.). În domeniul producţiei de mătase naturală, Polonia ocupă al 18-lea loc pe plan mondial şi al 6-lea loc în cadrul ţărilor membre C.A.E.R. (după U.R.S.S., R.P.U., R.P.B., R.S.C. şi R.P.R.). În privinţa producţiei de in, Polonia ocupă locul al 2-lea pe plan mondial, după U.R.S.S. Polonia este una din cele mai importante ţări importatoare de in (după Anglia, Italia, Belgia, Franţa şi R.F.G.) şi exportă totodată acest tip de materie primă. În domeniul producţiei cînepii, pe plan mondial Polonia ocupă locul al 4-lea (după India, R. S. F. Iugoslavia şi R. P. Ungară). Industria prelucrătoare a fibrelor liberiene din Polonia importă cca. 20 000 t iută, fiind astfel pe locul al 9-lea, situîndu-se printre cele mai importante ţări importatoare a acestui tip de materie primă.

Polonia se găseşte printre primii nouă producători mai importanţi de fibre chimice din lume, ocupînd încă în anul 1960 locul al 4-lea, ca una dintre ţările care a importat cantităţi însemnate din acest tip de materie primă.

Exportul de fibre chimice poloneze nu depăşeşte 2 000 t. Printre ţările producătoare de fibre celulozice, Polonia ocupă locul al 10-lea, şi aci trebuie ţinut seama de faptul că încă nu de mult a ocupat locul al 3-lea printre ţările importatoare de aceste fibre.

In ce priveşte producţia de fire de bumbac, Polonia ocupă locul al 11-lea pe plan mondial, iar în producţia de lînă locul al 7-lea, situîndu-se pe al 2-lea loc în cadrul ţărilor membre C.A.E.R., după U.R.S.S. In producţia de fire de in, Polonia ocupă al doilea loc pe plan mondial, după U.R.S.S.

In domeniul producţiei ţesăturilor de bumbac (în metri) Polonia ocupă locul al 6-lea (după S.U.A., U.R.S.S., R. P. D. Coreeană, India şi Anglia). In producţia de ţesături de lînă (în metri) Polonia ocupă locul al 3-lea pe plan mondial (după S.U.A. şi U.R.S.S.), iar în cea de ţesături de mătase (în metri), locul al 4-lea (după S.U.A., U.R.S.S. şi Anglia).

Industria textilă poloneză, care a rămas în urmă în perioada antebelică, se găseşte în prezent în avangarda producţiei textile mondiale.

BAZA TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ A INDUSTRIEI TEXTILE POLONEZE

Asigurarea dezvoltării sistematice a industriei textile şi perfecţionarea continuă a activităţii tehnice şi economice a acesteia s-au realizat, în ultimii 20 de ani, pe trei căi principale, şi anume :

— introducerea şi întărirea relaţiilor de producţie socialiste în întreaga industrie ;

— creşterea continuă a capacităţii tehnice, tehnologice şi organizatorice în vederea obţinerii celor mai bune rezultate cantitative, calitative şi economice ;

— dezvoltarea bazelor progresului tehnic şi utilizarea acestora în activitatea operativă a industriei textile.

Problemele care rezultă din aceste premise s-au rezolvat în mod complex pe baza unor metode ştiinţifice. Intreaga această activitate este caracterizată de profundul umanism socialist şi grija permanentă pentru omul muncitor. Legat de aceasta, problema ridicării calificării colectivelor, dezvoltarea conştiinţei politice socialiste, datorită activităţii partidului şi sindicatelor, grija pentru condiţiile de muncă şi de trai ale muncitorilor, — toate acestea au contribuit ca problemele dezvoltării industriei textile să fie soluţionate de specialişti, atît ai ştiinţelor tehnice cît şi umane, cercetători ştiinţifici şi eminenţi specialişti.

S-a creat o serioasă bază ştiinţifică pentru industria textilă, ca de exemplu Institutul textil din Lodz, Institutul pentru industria de fibre liberiene din Poznan, Institutul pentru fibre artificiale şi sintetice din Lodz, Catedra de economie a industriei textile din Lodz, laboratoare centrale specializate pentru anumite ramuri ale industriei textile etc.

Institutele de cercetări ştiinţifice sus-amintite nu au existat în perioada antebelică. In cei 20 de ani care au trecut, aceste institute au pregătit cadre de cercetători ştiinţifici şi au o importanţă hotărîtoare în perfecţionarea proceselor tehnologice, în adaptarea realizărilor ştiinţei şi tehnicii, cum şi în elaborarea problemelor legate de dezvoltarea industriei textile în Polonia.

In perioada antebelică, în Polonia nu au existat instituţii de învăţămînt pentru pregătirea inginerilor textilişti. Pentru aceasta era necesar să se plece în Belgia sau Franţa. In prezent, Facultatea de industrie textilă de pe lîngă Institutul politehnic din Lodz pregăteşte specialişti în domeniile : metrologie textilă, materie primă pentru industria textilă, filatură bumbac, filatură lînă, filatură in, ţesătorie, tricotaje, finisaj şi construcţia de maşini textile etc.

Cercetările cele mai importante efectuate în cadrul catedrelor şi-au găsit o aplicare largă în industria textilă poloneză, fiind apreciate şi de oamenii de ştiinţă din alte ţări.

Asociaţia tehnică a textiliştilor polonezi se poate mîndri cu mari realizări tehnico-ştiinţifice (Asociaţia textiliştilor polonezi face parte din organizaţia tehnică centrală poloneză). Activitatea acestei asociaţii, care reuneşte 12 000 tehnicieni şi ingineri din industria textilă, confecţii şi pielărie, se dezvoltă şi se concretizează în special datorită existenţei cercurilor din fabrici care activează în întreprinderile industriei textile. Lucrările de expertiză, organizarea de conferinţe tehnico-ştiinţifice, atît pe plan naţional cît şi pe plan internaţional, elaborarea şi studierea problemelor curente de bază ale industriei, cum şi a problemelor-cheie ale dezvoltării industriei etc. au o deosebită importanţă pentru industria textilă, fiind apreciate în mod deosebit.

Industria textilă are realizări mari în dezvoltarea reţelei de şcoli medii şi profesionale în cadrul întregii ţări. Aceste şcoli pregătesc noi cadre de tehnicieni şi muncitori de înaltă calificare pentru industria textilă.

Procesul de perfecţionare a cadrelor se realizează prin diferite forme de studiu şi în primul rînd cu ajutorul literaturii de specialitate, care, în general, nu se edita în Polonia capitalistă.

In ultimii 20 de ani, în Polonia s-au publicat peste 300 de lucrări valoroase în domeniul industriei textile, unele dintre acestea fiind traduse în limbile engleză şi franceză. Afară de aceasta, sînt bine cunoscute în ţară şi în străinătate revistele tehnice poloneze ca „Industria textilă", „Tehnicianul textilist" şi „Confecţionerul".

Atît Institutele de cercetări ştiinţifice, cît şi Asociaţia textiliştilor polonezi editează buletine în care se redau, de asemenea, realizările ştiinţei şi tehnicii industriei textile din străinătate.

DEZVOLTAREA ÎN VIITOR A INDUSTRIEI TEXTILE ÎN POLONIA

Al 4-lea Congres al Partidului Unit Muncitoresc Polonez, care a avut loc la Varşovia în luna iunie a anului precedent, a trasat directivele dezvoltării industriale a Poloniei pentru anii 1966—1970, indicînd totodată direcţia dezvoltării pe viitor a industriei textile.

Dezvoltarea industriei textile trebuie să asigure satisfacerea atît a necesităţilor crescînde ale pieţei din Polonia, cît şi a necesităţilor impuse de un export în condiţii rentabile. Sarcinile de bază ale acestei industrii, în perioada 1966—1970, sînt următoarele :

— îmbogăţirea sortimentului de produse textile ;

— îmbunătăţirea calităţii şi a aspectului estetic al produselor ;

— realizarea, în continuare, a unui progres însemnat în utilizarea materiei prime prelucrate.

Producţia valorică va creşte în industria textilă cu aproximativ 27—29%, iar în cea a confecţiilor — cu peste 40%.

Creşterea producţiei în industria textilă trebuie să se realizeze, în primul rînd, prin utilizarea capacităţilor de producţie existente. Industria textilă va fi utilată cu utilajele şi maşinile necesare pentru finisarea modernă a ţesăturilor, tricoturilor şi ciorapilor, cît şi pentru prelucrarea fibrelor chimice, care trebuie să ocupe o poziţie determinantă (pînă la 55%) în aprovizionarea cu materie primă a industriei textile.

Noile sarcini necesită eforturi însemnate din partea colectivelor şi a cadrelor tehnico-inginereşti ale industriei textile. Realizările industriei textile, ca şi ale întregii economii naţionale în cei 20 de ani de existenţă a Republicii Populare Polone, experienţa bogată în organizarea producţiei, unitatea întregului popor în construcţia socialismului şi în dezvoltarea paşnică a societăţii, cît şi colaborarea frăţească între ţările socialiste, ne permit să privim cu optimism şi încredere în viitor şi să considerăm că aceste noi probleme ale industriei textile poloneze vor fi îndeplinite cu succes în totalitatea lor.

PROCEDEU DE GREFARE A CELULOZEI CU MONOMERI VINILICI *)

Invenția se referă la un procedeu de grefare a celulozei folosind coloranți reactivi pentru crearea grupelor funcționale capabile să conducă la macroradicali.

Cele mai noi și cunoscute procedee de grefare a celulozei constau în introducerea prealabilă în macromolecula celulozei a grupelor amino-aromatice prin alchilare cu produși de tipul 4-β-oxietilsulfonil-2-aminoanisol și 4-β-oxietilsulfoanilina la temperatura de 100°C și medii puternic alcaline, cu diazotare ulterioară și formarea macroradicalilor care inițiază procesul de grefare cu monomeri vinilici.

Aceste procedee prezintă dezavantajul că necesită operații greoaie de sinteză chimică, temperaturi de peste 100°C în timpul tratamentelor repetate de aburire în medii puternic alcaline, ceea ce conduce la degradarea materialului fibros și la un consum ridicat de substanțe necesare grefării pentru obținerea unui grad ridicat de substituție.

Noul procedeu realizat înlătură aceste dezavantaje prin aceea că în procedeul de grefare a celulozei cu monomeri vinilici se folosesc ca intermediari coloranți reactivi în scopul formării macroradicalilor celulozei care inițiază polimerizarea monomerilor vinilici, fiind necesară pentru aceasta vopsirea celulozei cu colorantul reactiv, reducerea grupei azo, diazotarea și tratarea cu monomerul vinilic.

S-a constatat că prin vopsirea chimică a celulozei cu coloranți reactivi și prin reducerea prealabilă a grupării azo, diazotare și, în final, descompunerea sării de diazoniu se creează macroradicali care sînt tratați ulterior cu monomeri vinilici (acrilo-nitril) ce se polimerizează și se grefează pe macroradicalii formați, în mediu neutru, la temperaturi cuprinse între 40 și 80°C, ceea ce duce la creșterea caracteristicilor fizico-mecanice ale produselor tratate.

Se prezintă în cele ce urmează un exemplu de aplicare a procedeului conform invenției :

Materialul celulozic se vopsește cu colorantul reactiv Remazol brillantorange RR în soluție de maximum 1,2 g/l și se reduce cu ajutorul hidrosulfitului de sodiu la temperaturi cuprinse între 65 și 70°C, după care se spală pentru îndepărtarea excesului de hidrosulfit de sodiu și se diazotează (după procedeul clasic) cu azotit de sodiu și acid clorhidric la temperatura de 0°C. Pentru îndepărtarea excesului de acid, materialul celulozic se spală cu apă pînă la reacția neutră, după care se adaugă o soluție de nitril acrilic de 7% și o cantitate de sulfat feros echivalentă cu grupele aminice din materialul celulozic vopsit în vederea frînării procesului de formare a homopolimerului. In continuare, produsul grefat se spală final cu apă pentru îndepărtarea excesului de monomer nelegat, obținîndu-se o grefare de 4,25% azot.

Noul procedeu prezintă următoarele avantaje :

— se folosește vopsirea, evitîndu-se astfel procese de sinteză organică la temperaturi de peste 100°C ;

— se lucrează în mediu slab alcalin, fapt care nu duce la distrugeri importante ale macromoleculei celulozei ;

— se utilizează cantități reduse de colorant, de zece ori mai puțin decît în procedeul prin alchilare ;

— se poate aplica la diferite tipuri de fibre naturale sau sintetice cu folosirea unei game largi de coloranți reactivi.

PROCEDEU DE CONFECȚIONARE A REVERELOR ȘI A GULERULUI ÎMBRĂCĂMINTEI EXTERIOARE **)

Se cunoaște asamblarea prin lipire a pieselor care alcătuiesc gulerul și reverele îmbrăcămintei exterioare, cu ajutorul unor cleiuri sintetice care se aplică sub formă de puncte sau de benzi între straturile de țesături care trebuie asamblate. Acest procedeu prezintă dezavantajul că poate conduce la pătarea materialului pe anumite porțiuni și nu asigură o rigiditate suficientă și nici posibilități de formare prin călcare a porțiunii respective.

Noul procedeu înlătură aceste inconveniente folosind o foaie de polietilenă ce se introduce între detaliile care intră în alcătuirea reverelor și a gulerelor ce urmează a fi îmbinate, care apoi sînt supuse tratamentului termic sub presiune cu ajutorul unui fier de călcat. Foaia de polietilenă are un rol dublu, și anume de asamblare și de rigidizare, permițînd formarea detaliului și asigurînd menținerea formei date, nemaifiind necesară utilizarea canafasului.

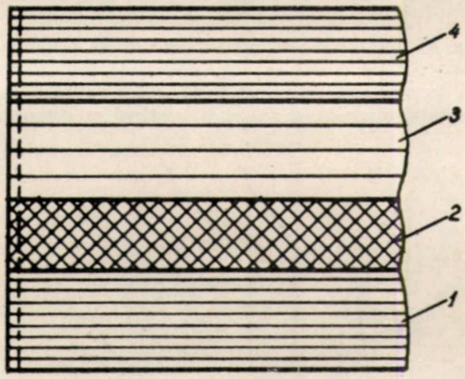


Fig. 1

Astfel, la confecționarea unui rever (fig. 1), pe stratul de stofă *1* care formează dosul reverului se plasează o foaie compactă de polietilenă *2* cu marginile suprapuse exact, iar peste foaia de polietilenă se așază stratul de vatir *3*, după care cele trei straturi suprapuse sînt supuse tratamentului termic prin călcare cu fierul. Ca urmare, foaia de polietilenă se înmoaie, iar după răcire se solidifică realizînd lipirea stratului de stofă *1* cu pînza vatir *3*. Asamblarea mai departe a subansamblului format prin lipirea dosului reverului cu pînza vatir cu stratul de stofă *4*, care formează fața reverului, se face prin coasere pe linia conturului înscris.

Noul procedeu prezintă avantajul unei asamblări de calitate mai bună, înlăturînd posibilitatea de pătare a produselor și asigurînd o modelare superioară din punct de vedere calitativ.

---

*) Invenție R.P.R. Autori : prof. ing. *C. Simionescu* și ing. *F. Vălu* de la Institutul politehnic-Iași.

**) Invenție R.P.R. 42 503. Autori : ing. *I. Torje*, ing. *Gh. Maxim* și *B. Solomon*.

Inovații

MAȘINĂ DE ȘTAMPILAT ETICHETE

Pînă la aplicarea inovației, ștampilarea etichetelor se făcea manual, avînd o productivitate scăzută. Autorii **Mussong Matei** și **Ritter Erich** de la Fabrica de ciorapi-Timișoara au propus și au realizat o mașină care efectuează această operație în mod automat.

Mașina se compune din batiul de susținere, sistemul de mecanisme care execută operația ștampilării și sistemul pneumatic (fig. 1).

Mașina poate fi amplasată în orice hală de producție, avînd suport-masă individuală sau se poate monta pe o masă comună.

Transmiterea mișcării se face la motorul *1* prin intermediul unei transmisii de curea rotundă, a cărei roată-motoare *2* se află fixată prin pană pe arborele motorului, iar roata antrenată *3*, pe axul intermediar *4* al mașinii care antrenează transmiterea metalică.

Pe arborele intermediar este fixat rigid șurubul melcat *5* al transmiterii melcate. Acest șurub, prin intermediul roții melcate *6*, pune în mișcare axul principal *7* al mașinii. Pe axul principal, în imediata apropiere a roții melcate, este cuplajul cu gheare *8*, fixat prin pană longitudinală pe axul principal cu posibilitatea de glisare în lungul axului, în vederea cuplării și decuplării motorului, prin intermediul manetei *9*. Tot pe axul principal sînt montate camele *10*, *11* și *12* și roata de antrenare *13* a contorului *23*.

Cama *10* acționează printr-un sistem de pîrghii sertarul *14* de distribuție a aerului sau comanda pneumatică, care creează în ventuza de cauciuc *15* vidul necesar în timpul transportării etichetelor în plan vertical și orizontal.

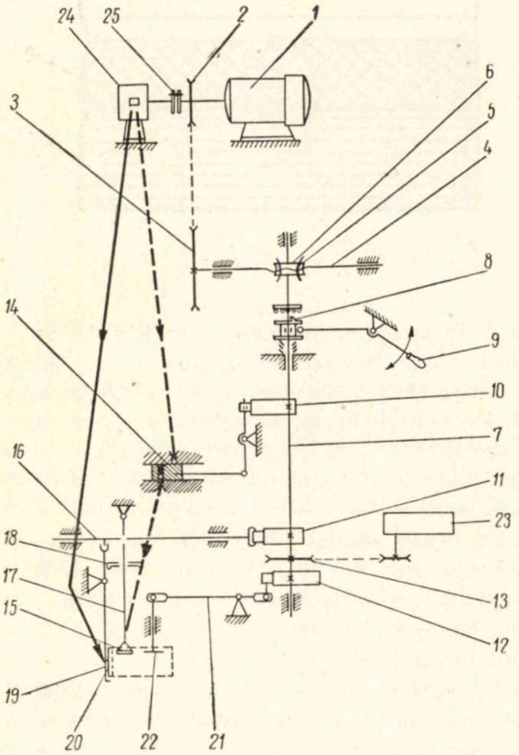


Fig. 1

Cama *11* acționează asupra tijei *16* care, la rîndul ei, prin intermediul unui sistem de pîrghii, acționează tija *17*, prevăzută cu ventuza de cauciuc *15*. Această tijă execută transportul propriu-zis al etichetelor, în cele două plane, fiind forțată să facă acest lucru de aerul trimis de ventilatorul *24* prin canalul *18*.

Tot prin intermediul tijei *16* se comandă și tija *19*, dîndu-i-se o mișcare alternativă în plan orizontal, datorită căreia pachetul de etichete pentru ștampilat introdus în mașină este presat, înlăturînd pericolul de împrăștiere.

Totodată, partea inferioară a tijei *19* care vine în contact cu etichetele este prevăzută cu o sită metalică *20* prin care se suflă aer, în vederea individualizării etichetelor; în acest fel, eventuala aderență ce ar putea exista între etichetele suprapuse este diminuată, datorită cuantumului slab de aer care se suflă.

Cama *12* acționează printr-un sistem de pîrghii *21* dispozitivul propriu-zis de ștampilare *22* a etichetelor.

Acest dispozitiv este construit similar mașinilor de numerotat obișnuite, cu posibilitatea de a se înlocui foarte ușor ștampila, care urmează a se imprima pe etichete.

Șaiba *13* care este fixată solidar cu axul *7* pune în mișcare arcul contorului de înregistrat *23*, cu ajutorul unei curele de transmisie care rotește șaiba de curea fixată la capătul arcului. Contorul care înregistrează numărul de etichete ștampilate are în același timp și posibilitatea de a anula cifra înregistrată printr-o simplă apăsare pe buton. Acest contor este de tipul Tesla, și se găsește în comerț în mod curent.

Sistemul pneumatic al mașinii este format dintr-un ventilator *24*, acționat de motorul *1* prin intermediul unui cuplaj rigid *25*, și din rețeaua de conducte de cauciuc care participă la funcționarea mașinii.

De asemenea, mașina mai este prevăzută și cu un întrerupător electric, pentru pornirea și oprirea motorului.

La o rotație a axului principal, se ștampilează și se transportă în rezervorul de etichete o etichetă.

Funcționînd cu o viteză de regim de 120 rot/min, mașina are o producție de 20 000 etichete în opt ore, ștampilînd etichete pentru ciorapi de bărbați, femei și copii, pe calități.

Mașina are posibilitatea de a fi adaptată la ștampilarea etichetelor de dimensiuni diferite, după modelele cerute de prezentarea tricoturilor.

Deoarece mașina de ștampilat etichete este automată, personalului de deservire îi revin următoarele atribuții:

— alimentarea mașinii cu etichete pentru ștampilat;

— înlocuirea ștampilei în dispozitivul de ștampilare propriu-zisă;

— supravegherea mașinii.

Alimentarea mașinii cu etichete se face în pachete de cîte 50—60 bucăți putînd să fie schimbate atunci cînd este necesar sau la terminarea pachetului.

Pentru protecția personalului de deservire, instalația electrică este bine izolată, motorul fiind capsulat, iar pornirea și oprirea se fac de la un întrerupător de bachelită.

Avantajele mașinii de ștampilat etichete se reliefează prin:

— productivitate înaltă;

— mobilitate tehnică caracterizată printr-o ușoară posibilitate de schimbare a ștampilelor și a sortimentului de etichete de ștampilat;

— cheltuieli de reparații reduse;

— întreținere ușoară și ieftină;

— consum redus de energie electrică.

EMULGATOR DE MARE ROTAȚIE

Pînă la aplicarea inovației, atelierul de imprimerie al întreprinderii avea multe greutăți în ceea ce privește posibilitățile de amestec și emulgare, deoarece nu puteau fi executate palete coloristice corespunzătoare cu coloranți de cadă.

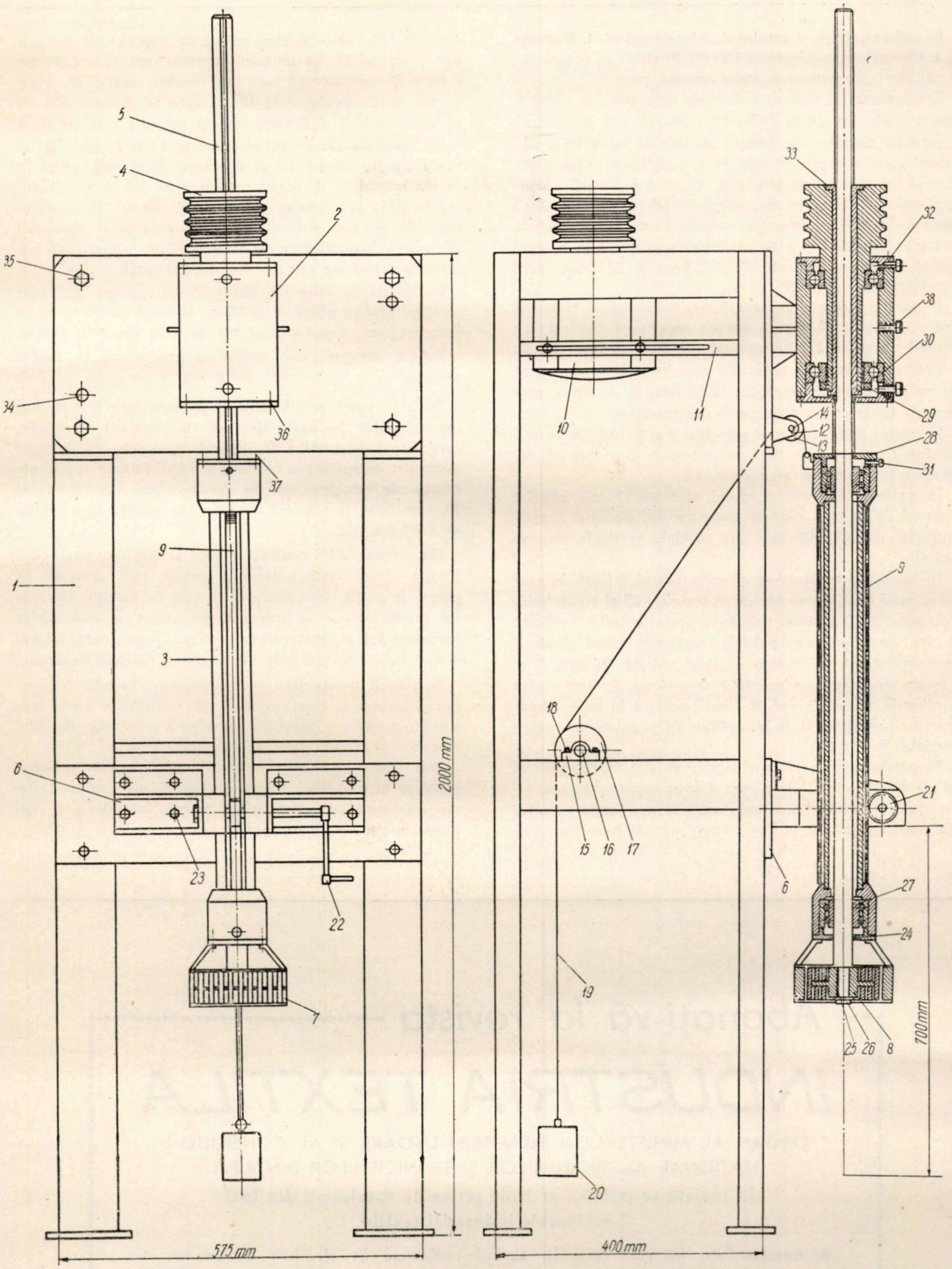

2000 mm
575 mm
400 mm
700 mm

Fig. 1

În vederea obținerii acestor deziderate autorii **I. Morăros** și **I. Cherapi** de la Țesătoria INTEX-Păulești au propus un emulgator care satisface aceste cerințe (fig. 1).

Emulgatorul se compune dintr-un corp metalic *1* avînd dimensiunile de 2 000—575—400 mm. Partea superioară a corpului metalic este închisă cu tole de tablă fixate de corpul metalic prin știfturile *34* și șurubul hexagonal *35*. Corpul metalic *1* este străbătut de axul principal *5* confecționat din OL 60 cu diametrul de 50×2 500 mm. Axul metalic *5* este fixat de corpul metalic *1* prin lagărul turnat *2*, lagărul-bucșă *3* și șaiba *4*. Fixarea axului *5* în lagărul turnat *2* este făcută cu ajutorul penelor *33* fixate prin șuruburile cu piuliță *29*.

În părțile laterale, lagărul *2* este prevăzut cu rulmenți radiali cu bile *30*, iar în partea superioară lagărul are montat un capac *32* confecționat din tablă neagră OL 38.

Partea inferioară a lagărului este închisă de asemenea cu un capac confecționat din tablă neagră, capac ce este fixat de lagăr prin șuruburile cu cap înecat *36*.

În partea inferioară axul principal *5* este fixat de corpul mașinii *1* prin suporturile *6* confecționate din tablă OL 38, fixate prin șuruburile hexagonale *23*.

În partea inferioară a axului principal *5* este montat organul de agitare, care se compune din statorul *7*, confecționat din OL 42, care are paletele verticale dispuse radial.

În interiorul acestuia se găsește rotorul *8* fixat de axul principal *5* cu ajutorul unei pene metalice *25* și a șurubului hexagonal *26*. Rotorul se rotește cu o rotație de 2 400 rot/min și are de asemenea paletele verticale, avînd însă o înclinație de circa 25° față de linia radială. Pe axul *5* se găsește de asemenea montată cremaliera *9*, fixată prin șuruburile cu cap înecat *37* fiind prevăzut la partea inferioară cu semeringul de etanșeitate *24* și rulmenții radiali oscilanți cu bile *27*.

În partea superioară a utilajului se află electromotorul 10 de 4,5 kW, fixat de corpul *1* prin suportul turnat *11*. În partea exterioară a corpului metalic se găsește suportul din tablă neagră *12*, în care rotește o roată canelată *13* cu diametrul de 100×20 mm, prinsă de suportul *12* cu ajutorul bolțului *14*. La mijlocul corpului metalic se găsește o bară de susținere pe care este montat lagărul *15*, prins cu șuruburile hexagonale *18*, în care se rotește axul *16* cu diametrul de 0,35×600 mm și pe care este montată roata canelată *17*. Pe roțile canelate *13* și *17* se află un cablu simplu zincat *19* cu diametru de 4 mm, prins în partea inferioară de contragreutatea *20*, iar în partea superioară înfășurîndu-se de o bară fixată în capacul lagărului *28*. Cu ajutorul roții dințate *21* și al manivelei *22* există posibilitatea ca organul de agitare să fie manipulat mai sus sau mai jos, după dorință.

Din punct de vedere constructiv, utilajul este prevăzut cu ungătorul cu pîlnie *31* și *38*, cu ajutorul căruia se poate face ungerea dispozitivului ori de cîte ori este nevoie.

Pentru omogenizarea pastei se procedează în modul următor:

Se pune pasta sau soluția de omogenizare într-un vas corespunzător. Se așază deasupra dispozitivul emulgator, care este basculant. Cu ajutorul manivelei *22* întregul dispozitiv de agitare se coboară în vasul în care se găsește soluția de omogenizare. Se deconectează electromotorul *10*, care pune în mișcare rotorul *8*, ce ajunge la o rotație de 2 400 rot/min.

Din cauza forței centrifuge care ia naștere, pasta sau soluția aflată între paletele rotorului este azvîrlită cu putere în afară. Aici, pasta se lovește de paletele statorului, producîndu-se o puternică dispersare a moleculelor lichidului sau a substanței respective. Concomitent, rotorul are și un rol de forfecare împreună cu paletele statorului.

În timpul funcționării se formează o cavitație în interiorul rotorului, care, aspirînd în continuare pasta sau soluția, produce o circulație continuă a substanței în vasul respectiv și asigură astfel o omogenizare bună.

Prin aplicarea acestei inovații omogenizarea oricărei paste se face în circa 5 min, în condiții de bună calitate, iar coloranții se pot pastifica pentru vopsitorii și imprimerii fără pericol de aglomerare.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

În revistă se publică articole scrise de specialiști din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la sediul redacției în str. Ion Ghica nr. 3, raionul T. Vladimirescu, telefon 13.57.28, cont virament 136.4.02/21 Direcția Orășenească București.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

ORIENTĂRI PROGRESIVE ALE INDUSTRIEI TEXTILE

Una dintre căile principale ale reînnoirii structurii industriei textile este cea a folosirii în proporţie crescîndă a fibrelor chimice. In industria textilă sovietică această creştere poate fi caracterizată prin următoarele date:

	1950	1962	1970
Ponderea fibrelor chimice din consumul total de fibre textile, în %	2,0	12,5	38,5

Ponderea ridicată de peste 38% prevăzută pentru anul 1970 se bazează pe o creştere corespunzătoare a producţiei de fibre chimice, care urmează să atingă la nivelul anului 1970 circa 1 300—1 400 mii tone.

Dintre ramurile prelucrătoare ale industriei textile, industria de tricotaje are un caracter pronunţat progresiv, reflectînd indicatori tehnico-economici superiori.

In această industrie folosirea fibrelor chimice tinde spre următoarele proporţii, în %:

a) articole tricotate cu conţinut de fibre naturale	24
b) articole tricotate cu conţinut de fibre în amestec	49
c) articole tricotate cu conţinut de fibre chimice	27
	100

Dezvoltarea mai rapidă a industriei de tricotaje decît a celei de ţesături se justifică printr-o eficienţă economică mult mai mare a producţiei de materiale textile tricotate, şi anume:

Comparînd o garnitură de lenjerie bărbătească (chiloţi şi maiou de corp) tricotată faţă de una similară ţesută, se obţin următoarele date după calculele efectuate în diferite institute sovietice:

	Materiale similare, în %	
	ţesute	tricotate
Cheltuieli de muncă	100	64
Consum de fire	100	88
Preţul de cost al produsului finit	100	85
Investiţie specifică	100	85

Un produs de îmbrăcăminte exterioară ţesut de tip lînă necesită 21 de operaţii tehnologice de la filatură pînă la ultima fază de confecţionare; un produs similar tricotat se realizează cu 11 operaţii tehnologice.

Cheltuielile totale în om/ore pentru confecţionarea unei cămăşi bărbăteşti tricotate şi confecţionate — abstracţie făcînd de fazele tehnologice ale filaturii presupuse practic identice — sînt cu circa 40% mai reduse faţă de o cămaşă similară ţesută şi confecţionată.

Maşinile de tricotat circulare cu mai multe sisteme au o productivitate absolută de 13—16 ori superioară celei a războaielor de ţesut automate care produc ţesături echivalente. Productivitatea raportată la unitatea de suprafaţă productivă ocupată de maşinile respective este de zece ori mai mare la maşinile de tricotat faţă de războaiele de ţesut.

Acest decalaj al productivităţii se regăseşte şi în domeniul produselor de mătase; productivitatea maşinii de tricotat cu urzeală prelucrînd un material din fire artificiale sau sintetice este de opt ori superioară productivităţii războaielor de ţesut mătase; pe unitatea de suprafaţă productivă, această diferenţă este de 500%.

In general, cheltuielile de producţie legate de un război de ţesut AT-100 sînt de trei ori superioare faţă de cele aferente unei maşini de tricotat MCGP (sovietică).

Este un fapt îndeobşte cunoscut că în structura preţului de cost al produselor textile, materiile prime reprezintă 70—90%.

Ca atare, economisirea materiei prime în această industrie are o însemnătate deosebită. Şi din acest punct de vedere tricotarea este mai eficientă decît ţeserea. Deşeurile la croirea unui taior pentru femei din ţesături reprezintă în general 9—12%, iar la croirea acestui produs din material tricotat în dimensiuni apropiate necesităţilor produsului finit această pierdere se reduce cu 11—12%. In cazul tricotării cu şablon pierderile de materiale sînt mult mai reduse: 3—4%.

Ţinînd seama de aceste avantaje economice certe, în industria de tricotaje sovietică se prevăd dezvoltări importante, reflectate prin următoarele date:

	1963 %	1970 %	1970 cantităţi
Tricotaje pentru îmbrăcăminte exterioară	100	300	400 milioane bucăţi
Tricotaje lenjerie de corp	100	300	1 600 milioane bucăţi
Ciorapi	100*)	200	2,2 miliarde perechi

*) 1962.

Industria de tricotaje sovietică a experimentat recent producţia şi folosirea ciorapilor din fire sintetice, realizaţi din material tricotat cu maşini de tricotat cu urzeală, croiţi şi cusuţi din acest material. Aceşti ciorapi prezintă un mare avantaj şi un mare inconvenient faţă de ciorapii obţinuţi pe calea tehnologiei obişnuite: au o rezistenţă mult superioară, sînt practic indeşirabili, dar consumă mai multă materie primă datorită deşeurilor de la croit. Dacă pe viitor se vor găsi soluţii pentru reducerea deşeurilor prin tricotarea materialelor în dimensiuni mai apropiate de produsul finit, această metodă va putea să fie larg introdusă în producţia industrială.

O altă orientare progresivă a industriei textile asupra căreia se pune mult accent în U.R.S.S. constă în dezvoltarea industriei materialelor neţesute, al căror domeniu de folosire se extinde foarte rapid.

Eficienţa economică a producţiei acestor materiale poate fi evaluată prin următoarele date comparative:

Producţia unui material pentru îmbrăcăminte exterioară din semilînă poate să atingă:

— pe un război automat de ţesut	5 m²/h;
— pe o maşină de ţesut Sulzer	18 m²/h;
— pe un agregat de material neţesut întărit prin coasere (tip Arachne sau ACV etc.)	40 m²

Articolele care pot fi realizate cu metoda de întărire a materialului fibros prin încleiere se produc cu o productivitate de 60—70 ori mai mare faţă de tehnologiile clasice. Cheltuielile de muncă se reduc de 3—10 ori în comparaţie cu producţia de ţesături destinate de a fi înlocuite cu materiale neţesute.

Industria textilă modernă foloseşte din ce în ce mai mult firele sintetice texturate. Ciorapii produşi din aceste fire au o rezistenţă de 10—12 ori mai mare decît cele realizate din bumbac sau viscoză. Durata de serviciu a ciorapilor din fire sintetice texturate atinge, după probele practice de purtare efectuate, 12—13 luni.

In concluzie, autorii fac o comparaţie interesantă; ei consideră că pe viitor vor fi create maşini de tricotat circulare cu 240 sisteme pe o maşină, în loc de 64 sisteme cît s-au atins pînă în prezent, ceea ce va permite o producţie de 2 400 rînduri/min. Această productivitate, în comparaţie cu 240 bătăi/min posibilă la nivelul tehnicii actuale în tehnologia ţeserii, ar putea să fie considerată ca un indiciu tehnico-economic de mare însemnătate privind dezvoltarea cu precădere a industriei de tricotaje.

(Planovoe Hoziaistvo, nr. 3, 1964, p. 74—78).

FOLOSIREA FIBRELOR POLINOZICE ÎN S.U.A.

În S.U.A. consumul fibrelor din categoria de fibre polinozice, cunoscute în industria textilă americană sub denumirea generală de fibre HM (Hight Wet Module — modul umed ridicat) şi sub mărcile comerciale Avril şi Zantrel, înregistrează creşteri continue :

	1961	1962	1963	1964
Producţia, în mii tone	2,3	6,8	12,0	25—30

Consumul actual al acestor fibre reprezintă circa 10% din consumul total de fibre artificiale. Se apreciază că pînă în 1970 consumul acestor sorturi de fibre va putea să crească la peste 200 mii tone pe an.

Preţul acestor fibre este în momentul de faţă cu circa 40% superior celui al celofibrei obişnuite, apropiindu-se de preţul bumbacului.

Folosirea acestor fibre se extinde îndeosebi în domeniul lenjeriei ţesute şi tricotate pentru bărbaţi, în cel al îmbrăcămintei exterioare de vară pentru bărbaţi şi femei (cămăşi, bluze, rochii etc.).

Sînt încercări în curs privind folosirea ţesăturilor cu conţinut de fibre polinozice şi în domeniul lenjeriei de casă.

Aceste fibre nu sînt folosite 100%, ci în amestec cu fibre de bumbac, alte sorturi de fibre artificiale, precum şi cu fibre sintetice.

Principalele categorii de amestecuri sînt :

fibre HM — bumbac (50—50%) ;
fibre HM — fibre triacetat (50—50% sau 60—40%);
fibre HM — fibre poliesterice (50—50% sau 35—65%) ;
fibre HM — fibre poliacrilnitrilice (50—50% sau 35—65%).

În privinţa amestecului cu conţinut de bumbac, care este cel mai frecvent folosit, rezultatele obţinute pînă în prezent arată că proprietăţile unei ţesături cu 50% fibre HM — 50% bumbac superior cardat se apropie mult de cele ale unei ţesături similare din fire pieptănate de bumbac 100% şi care poate fi înlocuită cu succes cu ţesături din fire cardate cu conţinut de bumbac — fibre HM în domeniul îmbrăcămintei de corp.

Dintre celelalte amestecuri menţionate, cel cu fibre poliesterice este introdus pe scară industrială pentru lenjerie superioară neşifonabilă şi care nu necesită călcare după spălare. Se afirmă că la acest gen de produse amestecul fibrei HM cu fibre poliesterice dă rezultate practic similare celor obţinute cu amestecul bumbac-fibre poliesterice.

(Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 4, 1964, p. 373—376 şi 406).

SOLUŢII NOI PRIVIND CREŞTEREA EFICIENŢEI ECONOMICE A ŢESĂTORIILOR

1. În Franţa a fost efectuată o încercare de a sincroniza antrenarea simultană a două războaie de ţesut, astfel că, antrenîndu-le cu un singur motor cu ajutorul unor cuplaje elastice, punctul mort al axului cotit de pe un război a corespuns poziţiei active a axului cotit de pe celălalt război. Ambreiajele folosite fiind elastice, oprirea sau pornirea unuia dintre războaie nu a tras după sine pornirea sau oprirea celuilalt război. Decalajul momentelor de inerţie de pe cele două războaie a fost permanent respectat.

Astfel, războaiele au îndeplinit reciproc rolul unui volant, realizînd o oarecare economie de energie.

2. Constructorul Cerdans prezintă războaie de ţesut cu lăţimea de 360 cm, cu o viteză de 125 rot/min. Analizînd indicatorii principali ai exploatării acestor războaie faţă de cele înguste, obişnuite, s-a ajuns la următoarele date comparative :

	— % —	
	Războaie de ţesut 120 cm lăţime	Războaie de ţesut 360 cm lăţime
Numărul războaielor	100	50
Bătătura inserată, în km	100	100
Costul războaielor	100	91
Numărul cadrelor tehnice folosite în exploatare (maiştri)	100	66
Consumul de energie	100	75
Suprafaţa ocupată	100	89
Preţul de cost/m² ţesătură produsă	100	87

Este de menţionat că existenţa unor margini false pe ţesăturile realizate pe războaie late în mai multe lăţimi paralele devine o uzanţă din ce în ce mai răspîndită atît pentru ţesăturile destinate industriei de confecţii, cît şi la ţesăturile desfăcute în comerţ sub formă de metraj.

3. Acelaşi constructor a înfiinţat o ţesătorie experimentală cu o instalaţie de condiţionare care este limitată la straturile de aer care înconjură direct războiul. Aerul condiţionat este introdus în partea posterioară a războiului, spre sulul de urzeală şi spre cîmpul de fire, fiind reabsorbit în partea din faţă a războiului, formînd astfel un fel de înveliş de aer condiţionat îndeosebi în jurul cîmpurilor de fire în mişcare.

Se pare că rezultatele obţinute sînt valoroase atît din punct de vedere economic, volumul total de aer supus condiţionării fiind simţitor redus, cît şi din punctul de vedere al tehnologiei propriu-zise, cîmpurile de fire, urzeală şi bătătură fiind nemijlocit condiţionate şi lucrînd deci în condiţii optime din punctul de vedere al proprietăţilor lor fizico-mecanice.

(L'Industrie Textile, nr. 5, 1964, p. 413—415)

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

CELULOZĂ SINTETICĂ. Cercetători chimiști de la Universitatea din California au reușit să producă în laborator, celuloză sintetică.

Este de presupus că această descoperire va deschide drumuri noi în industria chimică și, în special, în industria de fibre textile.

(Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 6, 1964, p. 342/1).

PIEȚELE INTERNAȚIONALE DE MATERII PRIME TEXTILE. FIBRE CHIMICE. Fibrele chimice cuceresc un loc din ce în ce mai important în prelucrarea textilă, lărgindu-și necontenit domeniile de folosire.

În anul 1963 producția de fire și fibre chimice a atins cifra de 438 milioane tone, ceea ce reprezintă un spor de 444 000 t față de 1962. Sînt socotite ca cele mai mari producătoare: S.U.A. (1 133 000 t), Japonia (702 000 t), R.F.G. (391 000 t), Anglia (326 000 t), Italia (277 000 t) și Franța (223 000 t).

În articol sînt redate și fluctuațiile producției de fibre chimice în țările mari producătoare, precum și tendințele ce se afirmă în țările capitaliste de dezvoltare a producției de fibre sintetice.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 980, mai, 1964, p. 51—53).

O NOUĂ FIBRĂ SINTETICĂ „LICRA", ELASTOMER DE SINTEZĂ. Se prezintă proprietățile acestei fibre foarte elastice, structura fizică și chimică a fibrei, o tabelă uzuală comparativă între finețea firului Licra și a celui de cauciuc.

Se dau unele indicații în ce privește domeniile de utilizare, modul de prelucrare în preparație, țesătorie și tricotarea pe mașini rașel, mașini rapide de tricotat în urzeală și mașini de tricotat circulare.

Ca inconveniente în prelucrarea acestei materii prime sînt de menționat greutatea croirii și alunecarea la coasere. Alunecarea la coasere se poate elimina prin cusături speciale.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 980, mai, 1964, p. 55—69).

FILATURĂ

TENDINȚE MODERNE ÎN CARDAREA BUMBACULUI. În cadrul articolului sînt prezentate tendințele moderne în cardarea bumbacului, precum și ultimele realizări obținute în acest domeniu. Se prezintă carda de mare producție tip SACM; noua cardă Rieter C 1/1, la care producția este mai mare de 3—4 ori decît la vechiul tip; noua cardă Platt cu căni mari, în care se pot depozita 50 kg bumbac; carda KB8 Ingolstadt, cu schimbarea automată a cănilor și cu o viteză a tamburului de 400 rot/min; carda Marzolli, la care producția ajunge pînă la 24 kg/h la bumbac și 30 kg/h la fibre artificiale; carda Bettoni A/17, care cuprinde trei grupe de cardare montate în serie, și carda Toyoda model CK. Totodată sînt prezentate noi mașini pentru destrămare-batere, tip Hunter, Hugerteh.

Se prezintă, de asemenea, sistemul de filare direct din bandă CAS, instalația automată Flocomat, sistemul Aerofeed, precum și noua instalație de bataj Transautomat produsă de Marzolli.

(L'Industrie Textile, nr. 923, aprilie, 1964, p. 285—295).

CARDE TANDEM ÎN FILATURA DE BUMBAC. Firma Carding Specialists din Anglia, producătoarea dispozitivului Crossroll, execută modernizarea cardelor vechi și prin sistemul agregării a două carde în serie. O astfel de mașină combinată se compune dintr-o cardă normală completată cu un dispozitiv Crossroll. Vălul rezultat este transportat prin două valțuri cu ace la rupătorul celei de-a doua carde, care se rotește cu o rotație relativ redusă (250—300 rot/min), și apoi prin organele normale ale cardei completate cu un al doilea dispozitiv Crossroll, avînd o presiune redusă la cilindrii de strivire.

Rezultatele obținute se concretizează printr-o mărire a producției de circa 4 ori (20—22 kg/h) la o reducere sensibilă a nopeurilor și a impurităților în fir (de circa 10 ori), cum și printr-o micșorare a porțiunilor subțiri și a îngroșărilor.

Din punctul de vedere al impurităților și defectelor, firul cardat rezultat arată ca un fir pieptănat obținut din același bumbac.

(Textile Recorder, vol. 90, nr. 1072, aprilie, 1964, p. 137—139).

ÎNLOCUIREA CURELUȘELOR DE CAUCIUC LA CILINDRII CANELAȚI AI TRENURILOR DE LAMINAT. Folosirea pe scară largă a curelușelor inferioare de cauciuc la trenurile de laminat a fost mult timp împiedicată datorită imposibilității practice de înlocuire, în timpul funcționării mașinii, a celor deteriorate; aceasta întrucît curelușele fiind confecționate inelar, înlocuirea lor se putea face numai cu demontarea întregului cilindru canelat. Folosirea celor de piele în asemenea cazuri nu este recomandabilă datorită diferențelor caracteristicilor firelor rezultate după cele două tipuri de curelușe. De curînd firma Armstrong a pus la punct fabricarea unor curelușe de cauciuc, de tipul Acotex, ce pot fi lipite la mașină ca și cele de piele. În acest scop ele sînt livrate deschise, cu tăieturi oblice la ambele capete, iar lipirea se face pe clemele normale cu ajutorul unui adeziv special (Eastman 910). Durata operației de lipire este de cîteva minute.

[Textile Weekly, vol. 64 (1), nr. 1891, iunie, 1964, p. 1034].

EFICACITATEA UTILIZĂRII INELELOR CU PROFIL SPECIAL ȘI A CURSOARELOR CU CENTRUL DE GREUTATE COBORÎT. Se arată caracteristicile noilor inele sovietice cu profil special, inele tip RG — inele cu geometrie rațională, și a cursoarelor cu centrul de greutate coborît, cum și probele făcute cu aceste inele și cursoare comparativ cu inelele și cursoarele de tip obișnuit.

Experiențele s-au făcut la mașini de filat tip Șevcenko la prelucrarea firului de urzeală *Nm* 54. Probele comparative s-au făcut concomitent pe cîte 10 mașini utilate cu inele cu profil special și 10 mașini utilate cu inele obișnuite tip K. În ambele cazuri s-a utilizat același număr de cursoare (4/0), respectiv la inelele cu profil special s-au utilizat cursoare cu centrul de greutate coborît, iar la inelele tip K, inele cu arc mic.

În urma acestor experiențe a rezultat că durata de utilizare a cursoarelor crește de 2,5 ori în cazul utilizării ansamblului de tip nou inel-cursor (de la 207 ore la 534 ore). Numărul mediu de ruperi ale firelor s-a redus cu 24% (de la 144 la 110 cazuri la 1 000 fuse/h).

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1964, p. 22—23).

CLASIFICAREA FIRELOR DUPĂ NEREGULARITATEA PE PORȚIUNI SCURTE. Institutul de cercetări din Ontario a verificat neregularitatea a 438 tipuri de fire tip bumbac, lînă și sintetice, filate în 117 filaturi din Canada și alte țări.

Din cercetările efectuate rezultă că neregularitatea pe porțiuni scurte variază în funcție de numărul de fibre din secțiune, cît și de finețea firului. Pentru a putea obține un indice de neregularitate mai complet decît cel „I" al lui

Martindale-Huberty, care ține seama numai de numărul de fibre din secțiune, se propune folosirea unui nou indice L a cărui expresie pentru bumbac este

$$L = \frac{C_v \sqrt[3]{n}}{53},$$

în care: C_v este coeficientul de variație;
n — numărul de fibre.

După valoarea lui L, firele pot fi împărțite în 5 categorii de calitate, putîndu-se astfel compara rezultatele obținute de diferite filaturi.

(Textile Research Journal, vol. 34, nr. 5, mai, 1964, p. 381—401).

CONTRIBUȚII LA FILAREA CELOFIBREI. Se dau o serie de indicații despre prelucrarea celofibrei 100% în diferitele secții de fabricație ale filaturii de bumbac.

Foarte interesante sînt indicațiile în ce privește finețile maxime de fire filabile în funcție de finețea și lungimea celofibrei:

Finețea fibrei, în den	Finețea fibrei, în Nm	Finețea maximă filabilă, în:	
		Nm	Tex
Finețea de fir maximă filabilă din celofibră cu lungimea de 40 mm			
1,2	7 500	140	7,2
1,5	6 000	85	12
2,2	4 090	50	20
2,7	3 333	40	25
3,3	2 727	34	30
Finețea de fir maximă filabilă din celofibră cu lungimea de 60 mm			
2,2	4 090	60	17
2,7	3 333	50	20
3,3	2 727	40	25
3,7	2 432	36	28
4,5	2 000	28	36

Ca un punct de ghidare în ceea ce privește minimul de fibre în secțiunea firului se indică circa 70 de fibre în secțiunea firului, la fibre cu lungimea de 40 mm și cu o finețe medie a fibrei, și 55 de fibre la celofibre cu lungimea de 60 mm. In cazul cînd în secțiunea transversală a firului se găsesc un număr mai mic de fibre decît cel menționat mai sus, firul are tăieturi și la filare are foarte multe ruperi, iar țesătura va avea un aspect neliniștit.

Viteza cursoarelor și periodicitatea schimbării acestora au în multe cazuri o anumită influență asupra calității firelor. La celofibre supraondulate nu este indicat să se depășească viteza cursorului de 22—25 m/s. De o deosebită importanță este schimbarea regulată a cursoarelor. La prelucrarea celofibrei mate și vopsite în masă, cursoarele se schimbă la 10 zile, iar la prelucrarea celofibrei lucioase, la 15 zile.

(Chemiefasern, nr. 5, 1964, p. 346—385).

CURĂȚITOR CU AC PORTABIL PENTRU MAȘINILE DE FILAT CU INELE. Firma Casablanca a realizat un curățitor cu ac (tip Pikitor) pentru benzile de laminat, acționat de o baterie de acumulatoare nichel-cadmiu. Bateria, care cîntărește circa 900 g, este atașată printr-o centură de brîul muncitorului. Motorul de acționare și acul au dimensiuni foarte reduse, putînd fi manipulate cu ușurință. Durata de folosire a bateriilor este de circa 4 ore, iar cea de încărcare de circa 8 ore, astfel încît fiecare aparat poate fi deservit cu trei baterii necesitînd o singură schimbare în decursul a 8 ore de lucru.

(Textile Recorder, vol. 82, nr. 976, iulie, 1964, p. 88).

DISPOZITIVE AUXILIARE ȘI ACCESORII ÎN FILATURA DE BUMBAC. Sînt prezentate dispozitive pentru scoaterea levatei automate de la mașina de filat cu inele, precum și clasificarea lor. In articol sînt descrise ultimele realizări în acest domeniu, ca, de exemplu: dispozitivul Jacotex, care efectuează scoaterea levatei în 30 s, simultan de pe toate fusele mașinii; dispozitivul Ingolstadt, care scoate numai cîte o țeavă plină; dispozitivul Maier-Doffer, care poate scoate într-o oră 4 000 țevi pline, indiferent de distanța dintre fuse și de înălțimea țevilor; dispozitivul Twin Automatic Doffer, care se deplasează pe șine de-a lungul mașinilor, scoțînd 6—8 țevi deodată etc.

Se prezintă, de asemenea, brațele pendulare de presiune pentru trenurile de laminat, ca, de exemplu, tipul PK 220-SKF și tipul UTS, produse de Süssen (indicate pentru filarea bumbacului, a lînii, precum și pentru filarea direct din bandă).

Pentru antrenarea fuselor este descris sistemul perfecționat D.D.1200/1400 pentru fusele uriașe și de răsucit.

Pentru flaiere este prezentat dispozitivul Augusta-Fleyer-Stop, identic cu dispozitivul Pneumastop.

(L'Industrie Textile, nr. 923, aprilie, 1964, p. 315—317).

METODĂ DE ELIMINARE A RESTURILOR DE FIRE DE PE ȚEVI. Dispozitivul pneumatic pentru eliminarea resturilor de fire se utilizează la prelucrarea fibrelor sintetice și permite utilizarea repetată a țevilor avînd în vedere că acestea nu se deteriorează în decursul înlăturării resturilor de fire. Procedeul prevede o anumită înmuiere a straturilor de fibre și eliminarea lor cu ajutorul unui curent de aer de o anumită temperatură. Aerul alimentat de un compresor trece printr-un dispozitiv de încălzire și, prin intermediul unei duze, este dirijat la formatul cu resturile de fire. Temperatura aerului este reglabilă și variază între 250 și 500°C. Formatul se fixează astfel încît se poate deplasa în sens axial, trecînd lîngă duză la o anumită distanță față de aceasta. Dispozitivul poate fi utilizat pentru formate de orice tip și dimensiune.

(Brevet S.U.A., nr. 336358, cl. 28—19).

TESĂTORIE

URZITOR ȘI MAȘINĂ DE ÎNCLEIAT SHIRLEY PENTRU PROBE DE LABORATOR. Urzitorul și mașina de încleiat Shirley tip Miniplus servește la realizarea rapidă a unor urzeli mici care pot să fie încleiate după dorință.

Principiul de funcționare al acestei mașini este următorul: firul de pe bobine în cruce trece prin dispozitivul de tensionare, dispozitivul de încleiere, zona de uscare, dispozitivul de conducere a firelor și, de aici, pe un sul mic de urzeală.

Temperatura băii de încleiere este reglabilă. Presiunea de stoarcere este reglabilă între limitele de 1,8 și 10,9 kgf.

Camera de uscare are o capacitate de încălzire de 1 500 W, fiind utilată cu două dispozitive de control. Viteza de debitare variază între 3,5 și 14 m/min. La această mașină se poate obține o urzeală cu o desime de 18 pînă la 180 fire/țol.

Această mașină permite realizarea rapidă a unor urzeli simple sau încleiate pentru probe de laborator din cantități reduse de fire.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 5, 1964, p. 442).

ȚESĂTURI DIN FIRE SUPRAELASTICE PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE. Elasticitatea țesăturilor în direcția urzelii depinde de coeficientul de elasticitate al firelor de urzeală folosite. Se pot folosi în special fire de nailon supraelastice. Urzeala din fire elastice este în prealabil întinsă și impregnată pentru a putea fi țesută. Este necesar ca în proiectarea țesăturilor să se folosească desimi și legături judicios alese, pentru ca după țesere și finisare (inclusiv înlăturarea impregnării), țesătura să poată căpăta o mare elasticitate în sensul urzelii.

In baza experimentărilor și a probelor de purtare s-a constatat că procentul maxim de elasticitate al țesăturii în sensul urzelii datorită folosirii firelor de urzeală supraelastice (a nu se confunda cu elasticitatea de rupere a ţesăturii) este de 25%.

Prescripţiile pentru firul de urzeală: fineţea 2/60/20 den, 2/70/20 den şi 2/100/34 den; se recomandă folosirea firelor supraelastice tip Helanca (torsionare, fixare, detorsionare) sau a firelor supraelastice obţinute prin procedeul torsiunii false şi fixare în proces continuu. In principiu, aceste tipuri de ţesături pot fi executate din orice fir supraelastic, cu condiţia ca acestea să posede o mare voluminozitate, supraelasticitate.

Alegerea firului de urzeală depinde în mare măsură de proprietăţile ce se urmăresc a fi conferite ţesăturii. Trebuie menţionat că diferitele tipuri de fire supraelastice pot da rezultate corespunzătoare dacă proprietăţile elastice ale firelor sînt acordate just cu legăturile folosite. Proprietăţile de revenire elastică a ţesăturii depind deci atît de tipul de fir de urzeală folosit, de legătura ţesăturii, de procesele din preparaţie, precum şi de modul de finisare a ţesăturii.

Pentru aceste ţesături se poate folosi o gamă foarte largă de fire de bătătură, de la fire de lînă pieptănată de calitate superioară pînă la fire de bumbac, mătase artificială etc. Deoarece multe ţesături cu urzeli din fire supraelastice au legături cu efect de bătătură, calitatea firelor de bătătură este un element foarte important în cadrul prelucrării acestor ţesături.

[Textile Weekly, vol. 64 (1), nr. 1887, mai, 1964, p. 862].

RĂZBOI FĂRĂ SUVEICĂ DE MARE VITEZĂ PENTRU PANGLICI ŞI ARTICOLE DE PASMANTERIE. Un război de mare viteză, fără suveică, pentru articole de pasmanterie, construit de firma Clutsom şi Kemp din Leicester-Anglia, este adecvat pentru ţeserea panglicilor elastice şi rigide înguste. Poate realiza o frecvenţă de 1 300 introduceri/min. Sistemul de ţesere constă în folosirea unui dispozitiv de inserare a firului de bătătură cu ace. Este dotat cu o vatală rotativă, caracteristică importantă care permite obţinerea vitezelor mari de ţesere.

Războiul este dotat cu un mecanism cu opt iţe şi poate ţese o varietate de panglici cu lăţimi maxime pînă la 5 cm; desenele de legătură se obţin prin mecanismul cu iţe acţionat pozitiv prin came şi braţe.

Desimea bătăturii poate fi reglată de la 7 pînă la 32 fire duble/cm.

O particularitate a acestei maşini este plasarea sulului de urzeală deasupra (desfăşurarea firelor făcîndu-se pe direcţie verticală de sus în jos), fapt care a permis reducerea substanţială a suprafeţei ocupate de război.

(Textile Manufacturer, nr. 1075, mai, 1964, p. 191).

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

MAŞINA BENTLEY „KOMET" TC. Se prezintă modelul TC, care constituie o construcţie complet reproiectată a maşinilor Komet şi care conţine multe caracteristici mecanice noi.

Transmisia cu arbore cotit prin sector circular dinţat a fost înlocuită cu un mecanism nou constînd dintr-o camă şi contracamă care acţionează asupra a două role, pentru a determina o mişcare oscilatorie a cilindrului cu ace în ambele sensuri în timpul tricotării călcîiului şi vîrfului la ciorap.

Viteza uniformă impusă de camă şi contracamă permite ca călcîiul şi vîrful ciorapului să fie executate în 2/3 din timpul necesitat în mod obişnuit în acest scop fără a se atinge această viteză maximă.

In timpul tricotării circulare obişnuite se foloseşte o viteză de 170 rot/min, în timpul tricotării desenelor o viteză medie de 135 rot/min, iar atunci cînd se efectuează schimbări de mişcare, o viteză de 95 rot/min.

Maşina model TC a fost construită pentru ciorapi cu desen links combinat cu jacard cu trei culori; ea are 3 sisteme şi 4 tambure desenatori.

Se dau în continuare detalii asupra mecanismului de comandă, asupra alimentărilor cu fir, schimbării culorilor în timpul executării desenului în tricot, precum şi asupra diverselor tipuri de legături pentru porţiunea tălpii ciorapului care pot fi tricotate pe această maşină.

Komet TC are un sistem de ungere îmbunătăţit, prevăzut cu două dispozitive Electromatic.

(The Hosiery Trade Journal, februarie, 1964, p. 94—95).

NOI MAŞINI CIRCULARE DE TRICOTAT LENJERIE ŞI ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ. Se descriu trei noi maşini circulare de tricotat, de mare randament, pe care se pot realiza produse noi, moderne, ca, de exemplu, filé pentru cămăşile bărbăteşti gen plasă, piché dublu şi tricot pentru lenjerie cu efecte romboidale. In continuare se dau amănunte tehnologice privind exploatarea noilor utilaje.

O dată cu noile tehnologii se descriu şi unele posibilităţi de realizare a tricoturilor cu desene.

In continuare se analizează tricoturile produse în ultimul timp pentru îmbrăcămintea exterioară, care se caracterizează printr-o masă redusă, printr-o bună capacitate de izolare termică şi o întreţinere uşoară.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1964, p. 189).

PERFECŢIONAREA SISTEMULUI DE CONTROL FOTOELECTRIC LA MAŞINA DE TRICOTAT DIN URZEALĂ. Pentru a elimina influenţa vibraţiilor maşinii şi a variaţiilor în funcţionarea dispozitivelor utilate cu celule fotoelectrice şi care din această cauză emit de multe ori semnale necorespunzătoare, ceea ce are ca urmare oprirea maşinii, fără să fie necesar, s-a elaborat un dispozitiv de control cu două elemente de urmărire care verifică tricotul. Semnalul emis de unul din elemente se compară automat cu semnalul emis de al doilea, ceea ce elimină influenţa variaţiilor în funcţionarea celulelor fotoelectrice şi a dispozitivelor de amplificare.

[Brevet Anglia, nr. 921455, cl. 40 (3)].

CĂLCÎI NORMAL PRODUS PRIN MIŞCAREA CIRCULARĂ CONTINUĂ A CILINDRULUI. Pe maşinile circulare automate pentru ciorapi fără cusătură, călcîiul este fabricat în modul cel mai obişnuit prin mişcarea oscilantă a cilindrului, în vederea obţinerii de rînduri în plus în această parte a ciorapului.

Printre călcîiele de ciorap normale cele mai cunoscute sînt de menţionat călcîiul obişnuit şi călcîiul cu îngustări în formă de Y, care îmbracă cel mai bine.

Acest călcîi poate fi realizat numai de un singur sistem al maşinii, chiar dacă ea este prevăzută prin construcţie cu 2, 3 sau 4 sisteme.

Acest sistem necesită mult timp: circa 90 s pentru un călcîi.

S-au brevetat o serie de invenţii prin care se realizează călcîiul în formă de buzunar chiar prin mişcarea continuă a cilindrului. Astfel sînt descrise maşini cu patru sisteme care lucrează la călcîi cu două sisteme, maşini la care călcîiul este format prin adăugarea de rînduri de ochiuri în porţiunea călcîiului prin selecţia individuală a acelor.

O altă maşină, cu şase sisteme, produce călcîiul prin selecţionarea acelor, iar ochiurile dublate sînt apoi aruncate.

O altă maşină tricotează în acelaşi timp rîndurile suplimentare pe ace selecţionate, cu diferenţa că conducătorul de fir care alimentează rîndurile călcîiului nu face turul complet al maşinii, ci are o mişcare de du-te vino, mişcarea în sens invers fiind produsă de came speciale. Firul de întoarcere flotează.

Un alt sistem este acela de a produce ochiuri mai largi în porţiunea talonului.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 980, mai, 1964, p. 85—86).

METODĂ NOUĂ DE OBŢINERE A DESENELOR LA MAŞINA CIRCULARĂ AUTOMATĂ DE CIORAPI. Se descrie o metodă nouă de producere a ciorapilor cu desene la maşinile automate de ciorapi cu două sisteme prin funcţionarea oscilantă a cilindrului în timpul tricotării desenului. La o rotire oscilantă a cilindrului se formează desenul dintr-un rînd de ochiuri pe partea stîngă şi pe partea dreaptă a produsului.

Este prevăzută posibilitatea schimbării conducătoarelor de fir din fiecare sistem.

Maşina poate fi schimbată uşor pentru realizarea diferitelor tipuri de desene.

(Brevet S.U.A., nr. 3013415, cl. 66—43).

MAŞINĂ AUTOMATĂ PENTRU GARNITURI. Este prezentată maşina rectilinie de tricotat Flavia MB, construită de firma Santagostina Aquila S.p.A. din Milano.

Cu această maşină se realizează automat toate felurile de garnituri ca borduri, gulere şi buzunare.

Acestea pot fi folosite în completarea producţiei maşinilor coton la manşete în contextura patent 2/1 şi 1/1 ochi englez, jumătate englez normal şi suprapus.

De asemenea, maşina poate realiza şi alte contexturi cu desene fantezi potrivite pentru confecţionarea de îmbrăcăminte tricotată pentru fiecare tip de maşină de tricotat.

Se deosebeşte de celelalte maşini de tricotat rectilinii prin :

— cursa variabilă a saniei ;

— automatizarea controlului printr-un sistem simplu care nu mai necesită bandă de carton perforată ;

— are lungimea de 1 200 mm şi fineţea 8—10—12—14 ;

— are patru conducătoare de fir şi deplasarea fonturii cu cîte un ac ;

— viteza saniei este de 60 m/min.

Producerea unei borduri de 3 cm pe o lungime de 100 cm se face într-un minut.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 980, mai, 1964, p. 75—77).

PRESĂ DE CĂLCAT ŞI VAPORIZAREA ÎMBRĂCĂMINTEI EXTERIOARE. Sînt descrise tipuri de prese de călcat şi modul de lucru cu aceste prese în funcţie de articol şi de materia primă utilizată la tricotare. Astfel, se arată caracteristicile pe care trebuie să le aibă instalaţiile de prese de călcat, dimensiunile suporturilor, metodele de călcare, succesiunea operaţiilor în cazul prelucrării tricoturilor tubulare, a pieselor tricotate după forma dorită din fire vopsite şi nevopsite, cum şi recomandări privind călcarea produselor din fire sintetice. La acestea din urmă se recomandă o călcare înainte de fixare.

(Le Moniteur de la Maille, nr. 980, mai, 1964, p. 79—83).

MAŞINI DE CUSUT. Pentru maşinile de coasere a tricoturilor destinate efectuării unor operaţii ca surfilarea marginilor, tighelire etc., la care este necesară şi tăierea marginilor, se prevede un dispozitiv de presare, de construcţie îmbunătăţită, format dintr-o rolă laterală suplimentară cu dimensiuni mici pentru prinderea şi presarea materialului, plasată înaintea dispozitivului de tăiere. Prin utilizarea dispozitivului se elimină o serie de greutăţi care se întîlnesc la prelucrarea tricoturilor şi a ţesăturilor sintetice extensibile. Astfel, de pildă, toate materialele elastice se rulează la margine, ceea ce impune necesitatea tăierii unei margini de circa 12 mm. Degetul de presare cu rolă permite reducerea lăţimii de tăiere a marginii la circa 6 mm, ceea ce reduce într-o măsură însemnată consumul specific.

(Brevet S.U.A., nr. 3034460, cl. 12—123).

NOI MAŞINI DE CUSUT TIP MINERVA. Se prezintă caracteristicile tehnice ale unor noi maşini de cusut tip Minerva, produse în R.S.C. Maşina Minerva 321 se utilizează pentru coaserea rochiilor şi lenjeriei şi are o productivitate de 5 000 împunsături/min. Maşina Minerva 333 pentru cusături de efect are o productivitate de 2 600 împunsături/min. Maşina Minerva 334 este prevăzută cu un dispozitiv pentru tăierea concomitentă a marginii tricoturilor sau ţesăturilor. Producţia acestei maşini este de 2 200 împunsături/min. Maşina Minerva 322 se utilizează pentru coaserea articolelor de îmbrăcăminte exterioară, a ţesăturilor cauciucate şi are o productivitate de 3 000 împunsături/min. Pasul tighelului este reglabil între 0 şi 6 mm, iar grosimea maximă a materialului la care se efectuează coaserea poate să ajungă pînă la 6 mm.

(Kovo export, nr. 10, 1963, p. 28—30).

MAŞINĂ PENTRU REPARAREA PRODUSELOR TEXTILE. Se descrie o maşină specială de tipul unei prese pentru repararea produselor textile, în special a lenjeriei, prin sudarea pe cale termoplastică, pe locul deteriorat, a unei bucăţi de material de dimensiunea necesară. Reparaţia se efectuează cu material termoplastic 100% sau îl conţine în amestec. Procesul de reparare decurge în stare încălzită la o anumită presiune. Produsul se aşază în poziţia orizontală pe un suport. Materialul termoplastic se pune pe locul deteriorat fără a-l fixa şi, cu ajutorul unei suprafeţe de lucru de tipul unui fier de călcat, se apasă acesta pe materialul de bază.

Contactul produsului cu dispozitivul de călcat fierbinte decurge pe o perioadă determinată de timp reglată automat. Presiunea se realizează cu ajutorul unui sistem hidraulic. Toate dispozitivele maşinii lucrează automat.

(Brevet S.U.A., nr. 3035951, cl. 100—93).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

PROCEDEU NOU DE ALBIRE A INULUI. Procedeul a fost expus la simpozionul coloriştilor ţinut la Zürich în martie 1964. Tratamentul comportă o prealbire cu hipoclorit, apoi în aceeaşi baie se execută un tratament complimentar de 20 min cu adaos de clorit, *p*H-ul fiind 5,5, iar temperatura 40—50°C. Astfel s-ar obţine o fibră mai albă, iar măsurătorile GMP şi pierderea de greutate au arătat că fibra de in este mai menajată.

Se afirmă că procedeul aplicat industrial a permis eliminarea fierberii preliminare şi reducerea cu 50% a duratei de albire.

Studiile şi încercările efectuate pentru stabilirea modului de acţiune a cloritului în albirea concomitentă cu hipoclorit şi clorit au dus la concluzia că agentul de albire propriu-zis este hipocloritul. Cloritul exercită o acţiune protectoare care, permiţînd ridicarea temperaturii, îmbunătăţeşte calitatea albului printr-o mai bună folosire a hipocloritului.

(Teintex, nr. 5, 1964, p. 353—354).

PROCEDEE NOI DE DESCLEIERE. Urzelile încleiate pe bază de amidon pot fi descleiate la rece prin impregnarea ţesăturii cu o soluţie de bromit de sodiu 0,024 N, *p*H = 10, depozitare 20 min şi spălare alcalină. Pentru a elimina răcirea ţesăturii după pîrlire, impusă de acest mod de descleiere, se poate aplica următorul procedeu : ţesătura este impregnată la 50°C cu o soluţie de bromit de sodiu avînd aceeaşi concentraţie, dar conţinînd 10 g/l hidroxid de sodiu, apoi depozitată la această temperatură $1^1/_2$ oră, după care urmează spălarea cu apă caldă. La o ţesătură conţinînd 5% amidon, după aplicarea celor două procedee de descleiere, s-a constatat 0,61 şi respectiv 0,42% amidon rezidual. În general, prezenţa unui solvent-detergent reduce acţiunea enzimelor. Produsul Brrask PS5 elaborat în cadrul Institutului Shirley, cu toate că a provocat o reducere de 30% a activităţii enzimei la 70°C, totuşi a avut ca rezultat o mai bună descleiere datorită emulsionării grăsimilor şi uşurării migrării enzimei în pelicula de amidon.

(The International Dyer, vol. CXXXI, nr. 10, mai, 1964, p. 775—776).

VOPSIREA LÎNII LA TEMPERATURI SUB CEA DE FIERBERE. Posibilităţile de vopsire a lînii la temperaturi sub cea de fierbere a apei, prin folosirea de solvenţi sau de auxiliari de tipul acceleratorilor, prezintă un interes deosebit ţinînd seama de perspectivele ce se deschid pentru realizarea vopsirii cu minimum de degradare a fibrei şi într-un ciclu mai scurt. În aplicarea metodelor noi de vopsire s-a stabilit că au o importanţă însemnată asupra procesului următorii factori : viteza de circulaţie a flotei, *p*H-ul sistemului tampon şi raportul de flotă. Sînt descrise exemplificări la scară industrială cu un auxiliar de vopsire de tip K-12, stabilindu-se condiţiile optime de vopsire.

(American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1964, p. 52—55).

VOPSIREA CONTINUĂ CU TERMOFIXARE A ŢESĂTURILOR MIXTE, FIBRE POLIESTERICE ŞI BUMBAC. Dezvoltarea vertiginoasă a producţiei de ţesături mixte, fibre poliesterice şi bumbac a determinat noi progrese în vopsirea continuă a acestui tip de ţesături. Agregatele cuprind în general unităţile necesare diferitelor grupe de coloranţi, deci fularde de vopsire şi de tratare cu auxiliari chimici, unităţi de uscare cu infraroşii şi cu aer cald, unităţi de termofixare, de aburire, instalaţii de spălare şi uscare. In articol sînt descrise principiile de aplicare a diferitelor sisteme de coloranţi, cum şi de folosire a utilajului.

(American Dyestuff Reporter, nr. 4, 1964, p. 132—134).

PROGRESE RECENTE ÎN VOPSIREA ŞI FINISAREA TRICOTURILOR. Sînt prezentate cele mai importante tendinţe moderne în domeniul finisării tricoturilor care se caracterizează printr-o varietate mare de produse. Metodele de finisare sînt grupate în patru categorii, avînd la bază: modificarea proprietăţilor proprii fibrei, modificarea interacţiunii fibrelor, modificarea interacţiunii firelor şi adăugarea la produsul finit a unor structuri suplimentare.

(American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1964, p. 214—217).

APARAT PENTRU CALCULAREA REŢETELOR PE BAZĂ DE MOSTRE (I.M.P.). Posibilitatea indicării automate a reţetelor de vopsire şi imprimare pe bază de mostre a constituit mult timp o preocupare a coloriştilor.

Sistemul I.M.P., conceput la I.C.I., permite ca în 40 s să se obţină reţeta de vopsire conform mostrei prezentate.

Acest sistem se bazează pe folosirea a trei aparate diferite, şi anume spectrofotometru, colorimetru şi o maşină electronică de calcul.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 5, 1964, p. 389—393).

MAŞINĂ AUTOMATĂ PENTRU IMPRIMAREA FIRELOR. Firele sub formă de sculuri sînt imprimate în patru faze, în fiecare fază imprimîndu-se un sfert din circumferinţa sculului. Sculul este montat pe role care se rotesc după fiecare fază de imprimare, deplasînd o anumită lungime a sculului. Durata imprimării unui scul este de 20 s. Se pot imprima fire de lînă, de bumbac, mătase şi poliamide, destinate, de exemplu, fabricării covoarelor.

Este necesară o anumită lungime a sculurilor, dar se afirmă că pot fi tolerate diferenţe de ± 50 mm. Maşina poate imprima pînă la patru culori. Recipientele pentru pastele de imprimat au capacitatea de $3^1/_2$ litri.

Ca anexă maşina de imprimat are un desfăcător de sculuri.

(The International Dyer, vol. CXXXI, nr. 10, mai, 1964, p. 789).

CU PRIVIRE LA CAUZELE PIERDERII DE REZISTENŢĂ A BUMBACULUI LA FINISAREA NEŞIFONABILĂ. Mecanismul neşifonabilizării bumbacului poate fi atribuit imobilizării zonelor mobile din fibră, aceasta determinînd şi micşorarea rezistenţei la rupere prin împiedicarea repartizării solicitării la numărul iniţial de zone. In articol sînt discutate şi posibilităţile de înrăutăţire a corelaţiei revenirii după şifonare/rezistenţă la rupere (degradare suplimentară a fibrei, structura necorespunzătoare a ţesăturii, fire necorespunzătoare), cum şi cele de îmbunătăţire a acestei corelaţii, singura cale interesantă fiind aceea a întinderii materialului înainte de finisarea neşifonabilă.

(Melliand Textilberichte, nr. 5, 1964, p. 542—547).

DURABILITATEA ÎNSUŞIRILOR „SPALĂ ŞI POARTĂ" ALE BUMBACULUI FINISAT CU DIMETILOL-ETIL-CARBAMAT PRIN PROCEDEUL DE CONDENSARE ÎNTÎRZIATĂ. Tehnica de condensare întîrziată constă în aplicarea unui agent de reticulare la ţesătura în metraj, condensarea urmînd a fi făcută după confecţionarea îmbrăcămintei. In acest fel se obţin produse „spală şi poartă" cu cusături netede, neondulate şi cu pliuri durabile. In articol se prezintă rezultatele cercetărilor asupra durabilităţii unor finisări cu dimetilol-etil-carbamat şi clorură de magneziu (catalizator), la care condensarea a fost făcută cu un decalaj (întîrziere) de pînă la 6 luni, faţă de fulardare şi uscare la temperatură joasă. S-au obţinut finisări stabile la spălări repetate şi la acţiunea acizilor diluaţi.

(American Dyestuff Reporter, nr. 5, 1964, p. 167—168).

PROCEDEE MODERNE CONTINUE ŞI DISCONTINUE DE TRATARE CONTRA ÎMPÎSLIRII CONTINUE A LÎNII. Se analizează procedeele de tratare contra împîslirii care pot fi aplicate în procese discontinue sau continue folosind ca produs de clorare Basolan DC.

Procedeul discontinuu de tratare contra împîslirii poate fi cuplat cu cel de vopsire, printr-o tratare într-o singură baie în mai multe trepte. Se menţionează că se realizează o vopsire mai uniformă a lînurilor cu afinităţi diferite.

Procedeul continuu de tratare contra împîslirii poate fi realizat prin impregnare pe fulard sau prin impregnare şi epuizare pe liseuză.

Se arată că tratarea contra împîslirii se poate face nu numai la lînuri 100%, ci şi la toate amestecurile cu fibre poliamidice sau celulozice care au o proporţie de lînă de minimum 30%.

Produsele obţinute din materiale tratate contra împîslirii pot fi spălate şi pe maşini casnice de spălat.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 5, 1964, p. 403—409).

PROPORŢIA DE POLIMERI ÎNALŢI SINTETICI APLICAŢI PE MATERIALELE DE LÎNĂ PENTRU EVITAREA ÎMPÎSLIRII. Prin aplicarea de polimeri înalţi sintetici pe materialele de lînă se obţin efecte similare de neîmpîslire a fibrelor, însă folosind proporţii diferite de răşini.

Cu poliamida 6.10 formată pe fibre, prin polimerizare interfacială şi polianhidrocarboxiglicina, sînt suficiente proporţiile de 1—2%. In tratamentele cu polietilenimină, aminopoliamide şi răşini epoxidice, proporţia se ridică la 3—5%, cu răşini melaminice — la 6%, iar cu siliconi se realizează un efect satisfăcător numai cu proporţii de 6—7%.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 6, 1964, p. 519—522).

ASPECTE SECUNDARE LA TRATAREA LÎNII CU LUBRIFIANŢI SOLUBILI ÎN APĂ. Produsele auxiliare rezultate din polioxietilarea unor amine terţiare sînt solubile în apă sau în ulei şi pot fi folosite în procesele de uleiere (uleiuri de tors) ale lînii, atît pentru filatura pieptănată cît şi pentru cea cardată.

Pe lîngă efectul de ulei de tors, asemenea produse acţionează şi ca antistatizanţi, ca agenţi de protecţie împotriva bacteriilor, măresc capacitatea lînii de a absorbi apa, contribuie la uniformizarea vopsirilor. Deşi nu modifică proprietăţile fricţionale ale lînii ca lubrifianţii uzual folosiţi, totuşi procesul de filare decurge normal sau chiar mai bine, fiind posibile unele ipoteze explicative.

(American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1964, p. 222—228).

PROCEDEU PENTRU REDUCEREA ŞIFONABILITĂŢII ŢESĂTURILOR CELULOZICE. Procedeul descris în B.P. 945727 constă din următoarele operaţii: imersarea ţesăturii în foaie într-o soluţie apoasă conţinînd acid sulfuric, acid clorhidric, acid fosforic sau formic în proporţie de 30 pînă la 60% şi aldehidă formică 5—20%; temperatura sub 40°C; imersarea durează atît cît să se realizeze impregnarea, dar nu umflarea fibrei, după care ţesătura este stoarsă şi depozitată de la 20 s pînă la 5 min la o temperatură de maximum 40°C, apoi este imediat spălată şi uscată.

Se afirmă că după acest tratament rezistenţa la şifonare în stare umedă creşte în mod apreciabil, iar suprafaţa ţesăturii este lucioasă. Se susţine, de asemenea, că celelalte caracteristici ale fibrei nu sînt afectate. Procesul tehnologic poate fi aplicat în flux continuu.

(The International Dyer, vol. CXXXI, nr. 1, mai, 1964, p. 696).

FOLOSIREA FIBRELOR DE ALCOOL POLIVINILIC PENTRU ŢESĂTURI IMPERMEABILE. In amestecul de fibre se introduce şi o anumită proporţie de fibre de alcool polivinilic netratate cu formaldehidă şi, în consecinţă, solubile în apă. Acest amestec se filează, iar din fire se obţin ţesături prin procedeele obişnuite.

Ţesăturile se tratează cu apă fierbinte. Fibrele de alcool polivinilic se umflă şi devin plastice. Ţesăturile se presează în acel moment între cilindri şi se formează un film elastic care contribuie la impermeabilizarea ţesăturii. Ulterior, prin tratare cu formaldehidă, la 45—60°C, timp de 3—5 min se insolubilizează filmul de alcool polivinilic. *(Brevet U.R.S.S., nr. 154852).*

PROCEDEU PENTRU OBŢINEREA DE ŢESĂTURI DIN CELOFIBRĂ CARE NU NECESITĂ CĂLCARE DUPĂ SPĂLARE (WACH AND WEAR). Procedeul constă — aşa cum este descris în S.P. nr. 362396 — în impregnarea ţesăturii, într-o soluţie apoasă de 70—90% de etilendiamină, timp de 3—30 min, fără folosire de catalizatori. Pentru îndepărtarea etilendiaminei materialul este spălat sau aburit la temperaturi mai înalte şi apoi uscat.

Pentru diminuarea capacităţii de umflare a fibrei sau pentru îmbunătăţirea stabilităţii dimensionale, materialul înainte de uscare poate fi supus unei tratări cu răşini sintetice sau unei contractări compresive.

(Textil Praxis, nr. 5, 1964, p. 551).

OBŢINEREA UNUI PRODUS DE MURDĂRIRE ARTIFICIALĂ PENTRU APRECIEREA PRODUSELOR DE SPĂLARE ŞI AUXILIARE, PRECUM ŞI A MAŞINILOR DE SPĂLARE. Se arată compoziţia unui produs de murdărire WFK care a fost realizat la Institutul de cercetări din Krefeld, pe bază de tetraclorură de carbon, grăsime de lînă şi amestec de diferiţi pigmenţi. Se descrie, de asemenea, aparatul pe care se poate face murdărirea materialului — ţesături de bumbac — şi care asigură reproductibilitatea probelor.

Murdăririle obţinute cu acest produs au fost comparate sub diferite aspecte cu murdăria curentă.

Se descriu cercetările făcute pentru îndepărtarea murdării provocate de produsul WFK cu o serie de produse auxiliare de spălare, în vederea stabilirii eficacităţii acestora. Pe baza rezultatelor obţinute s-a elaborat un nou test de spălare.

(Textil Praxis, nr. 5, 1964, p. 520—525).

EXPERIENŢE NOI CU FOLIE DE SPUME. Se descrie o maşină universală de caşerare cu toate părţile ei componente, pe care s-au experimentat diferite folii de spume şi produse de lipire.

Rezultate corespunzătoare se obţin nu numai datorită produselor de lipire, ci şi condiţiilor de lucru. Aceasta a reieşit din studiul făcut, cînd s-au variat o serie de parametri tehnologici.

Se susţine că cu agregatul descris şi cu produsele auxiliare livrate de industria chimică în prezent, problema caşerării textilelor cu folie de spume poate fi considerată ca rezolvată.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 6, 1964, p. 492—495).

ÎNTREŢINEREA ŞI CURĂŢIREA TEXTILELOR CAŞERATE CU SPUMĂ. Se prezintă modul de obţinere a spumelor, unele caracteristici ale acestora, şi se analizează comportarea spumelor polieterice şi poliesterice în solvenţi organici folosiţi uzual în curăţătoriile chimice (benzină uşoară, benzină grea, percloretilen, tricloretilen, tetraclorură de carbon).

In general, toate spumele poliuretanice — esterice şi eterice — se comportă în mod corespunzător, însă este necesară efectuarea unor probe prealabile cu materialul textil caşerat. Aceasta, întrucît modul de caşerare, liantul folosit şi suportul textil pot influenţa într-un anumit mod curăţirea obiectului. Spumele poliuretanice rezistă la majoritatea chimicalelor folosite în mod uzual pentru detaşarea petelor. Se evită frecarea energică. Nu se indică călcarea sau presarea obiectelor. In caz de necesitate se foloseşte o aburire cu absorbţie.

Se recomandă etichetarea produselor cu simbolurile convenţionale pentru curăţirea chimică şi întreţinere.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 6, 1964, p. 488—492).

PLISEURI PERMANENTE LA STOFELE DIN LÎNĂ. In Anglia se efectuează cercetări în vederea stabilirii unui procedeu pentru realizarea plisării permanente a stofelor din lînă 100%. Rezultate pozitive s-au obţinut prin tratare cu abur la temperaturi de peste 100°C. Condiţiile de lucru optime sînt : aburire 10 min la 120°C, stofa prezentînd o reacţie neutră sau uşor alcalină. In cadrul probelor de purtare, pantalonii trataţi prin acest procedeu şi-au menţinut dunga timp de mai multe luni.

In prezent se examinează posibilităţile de aplicare industrială a procedeului.

(The International Dyer, vol. CXXXI, nr. 11, iunie, 1964, p. 815).

METODE DE ANALIZĂ

O NOUĂ METODĂ RAPIDĂ PENTRU DETERMINAREA CONŢINUTULUI DE GRĂSIME LA SPĂLAREA LÎNII. Se expune o nouă metodă rapidă colorimetrică pentru determinarea conţinutului de grăsimi la lînurile spălate.

Această metodă constă în tratarea lînii într-o soluţie apoasă-alcoolică, cu un anumit colorant (Ceresblau GN) care vopseşte numai grăsimea lînii, dar nu şi alte grăsimi sau uleiuri, sau însăşi fibra.

In lipsa unui colorimetru se poate stabili conţinutul de grăsime şi vizual prin compararea cu scara de culori întocmită în condiţii standard.

(Textil Praxis, nr. 5, 1964, p. 468—471).

O NOUĂ METODĂ PENTRU DOZAREA CANTITATIVĂ A COLORANŢILOR BAZICI. Coloranţii bazici în soluţie pot fi cantitativ dozaţi cu un produs anionic. Se foloseşte agentul de albire optică Blankophor G, cu care coloranţii formează un compus de adiţie insolubil.

Aprecierea terminării dozajului se bazează pe faptul că, în lumină ultravioletă, Blankophorul prezintă o puternică fluorescenţă albăstruie, în timp ce compusul de adiţie nu este fluorescent.

In consecinţă, titrarea se face în prezenţa unei surse de radiaţii ultraviolete (în general, o lampă cu vapori de mercur), şi adaosul de soluţie de concentraţie cunoscută de Blankophor se opreşte în momentul în care flota de vopsire devine fluorescentă, adică în momentul în care toată cantitatea de colorant bazic a fost precipitată.

(Faserforschung und Textiltechnik, nr. 5, 1964, p. 211—214).

CONTROLUL OPERAŢIILOR DE FIXARE CHIMICĂ A MATERIALELOR DE LÎNĂ. Pentru fixarea chimică a materialelor de lînă se folosesc în prezent trei procedee principale : procedeul Siroset cu tioglicolat de amoniu, procedeul Immacula cu bisulfit de sodiu şi procedeul MEAS cu sulfit de monoetanolamină.

Toate produsele conţin un atom de hidrogen reactiv şi, din punct de vedere analitic pentru urmărirea efectului de fixare, se determină grupa tiolică — SH, uşor dozabilă, care se formează în toate cazurile :

$$L—S—S—L + RH \rightarrow L—S—R + L—SH$$

Dacă nu se cunoaşte procedeul aplicat, se determină direct pe fibre, prin reacţii specifice, natura chimică a radicalului fixat şi care poate fi tioglicolat, sulfit sau sulfit de etanolamină.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 6, 1964, p. 515—519).

DETERMINAREA CONŢINUTULUI DE RĂŞINI AL MATERIALELOR NEŢESUTE. Multe produse folosite pentru legarea vălurilor din fibre poliesterice, care constituie materialele neţesute, formează prin policondensare legături transversale şi nu pot fi dozate prin extracţie, căci devin practic insolubile în toţi solvenţii uzuali.

Pentru determinarea răşinilor se dizolvă fibrele în nitrobenzen, iar reziduul constituit tocmai din răşinile insolubile se filtrează, se spală şi se usucă.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 6, 1964, p. 485—487).

Cronică

ÎNTÎLNIRE ÎNTRE CALITATE, FANTEZIE ŞI BUN GUST

Expoziţia Realizărilor Economiei Naţionale, organizată în cadrul manifestărilor ocazionate de cea de a 20-a aniversare a eliberării, a cunoscut o afluenţă mare de vizitatori.

Romînii şi străinii, vizitatorii au cercetat cu atenţie produsele expuse, trecînd în revistă succesele obţinute de economia naţională a R.P.R. în cei douăzeci de ani de la eliberare.

Expoziţia Realizărilor Economiei Naţionale a ilustrat măreţele înfăptuiri obţinute de R.P.R. pe linia construirii socialismului, constituind o dovadă elocventă a uriaşelor realizări dobîndite în dezvoltarea industriei şi agriculturii, în înflorirea ştiinţei, artei şi culturii în ţara noastră.

La succesele obţinute în cei 20 de ani de la eliberare, o contribuţie însemnată au adus şi lucrătorii din industria textilă. Producţia industriei textile din R.P.R. a sporit în perioada 1948—1963 de 7,5 ori, gama sortimentelor s-a lărgit substanţial iar calitatea produselor este în continuă creştere.

La Expoziţia Realizărilor Economiei Naţionale, industria textilă a prezentat pe o suprafaţă de circa 2 100 m² în grupuri insulare un număr de 6 825 exponate în care şi-au dat întîlnire calitatea, fantezia şi bunul gust.

Produsele expuse de industria textilă la Expoziţia Realizărilor Economiei Naţionale a demonstrat maturitatea profesională, înaltele aptitudini tehnice şi artistice ale oamenilor muncii din această industrie.

De o deosebită apreciere s-au bucurat tricotajele şi confecţiile la al căror succes au contribuit pe lîngă linia modernă artistică, calitatea, ţesăturilor şi a firelor din care sînt produse.

Măiestria filatoarelor, ţesătoarelor şi finisorilor din industria textilă şi ridicarea nivelului tehnic al acestei industrii au făcut ca producţia lor să fie din ce în ce mai variată, mai plăcută, mai apreciată de vizitatori.

La producţia de ţesături de bumbac s-a distins în special coloritul şi modelul modern al imprimeurilor realizat în culori vii şi atrăgătoare, rezistente la lumină şi spălat.

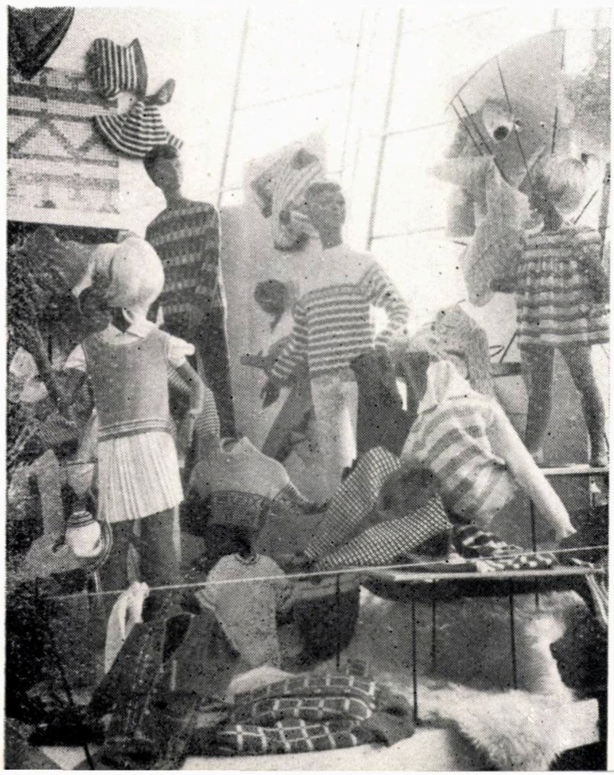
La ţesăturile de in peste 70% din întreaga producţie sînt ţesături pentru îmbrăcăminte exterioară, lenjerie de pat, huse de mobilă etc. realizate într-o gamă bogată de nuanţe cu grad de albire mai intens şi din fire mult îmbunătăţite.

Ţesăturile tip lînă s-au caracterizat prin desene moderne, finisaje superioare şi contexturi noi, care fac ţesăturile mai fine, mai moi, mai rezistente la purtare.

La ţesăturile tip mătase trebuie subliniate cele din fire sintetice şi imprimeurile realizate într-o gamă largă de culori şi desene.

În afară de produsele expuse în standuri, industria tricotajelor şi a confecţiilor a organizat prezentări de modă care s-au bucurat de un deosebit interes.

Produsele expuse de industria textilă la Expoziţia Realizărilor Economiei Naţionale au constituit un imbold pentru lucrătorii din această industrie, pentru realizarea de produse mereu mai bune, mai frumoase, mai variate.



Aspecte din standurile industriei textile.

Recenzii

N. Ruse: COMPOZIŢIA, DECOMPOZIŢIA ŞI CONFECŢIONAREA TRICOTURILOR

Bucureşti, Editura tehnică, 1964.

Nu de mult a apărut în librării şi bibliotecile întreprinderilor această carte destinată ca manual pentru şcolile tehnice de maiştri.

O asemenea lucrare era aşteptată de mult la noi în ţară, avîndu-se în vedere etapa actuală în care produsele de tricotaje sînt solicitate tot mai mult şi în sortimente tot mai variate.

Cartea este împărţită în trei părţi: partea I, „Compoziţia tricoturilor", cuprinzînd patru capitole; partea a II-a, „Decompoziţia tricoturilor", capitolul cinci, şi partea a III-a, „Confecţionarea tricoturilor", capitolele şase şi şapte.

Capitolul I cuprinde noţiuni despre tricoturi şi structura tricoturilor, cît şi proprietăţile şi elementele de proiectare a tricoturilor. Acest capitol este bine tratat, cu exemple multiple şi clare. Ar fi fost necesar să fie folosit în relaţiile de calcul şi sistemul tex de numerotare a firelor, deoarece în anul viitor se va utiliza oficial numai acest sistem.

Capitolul II se ocupă cu studiul legăturilor în tricoturi simple, începînd cu generalităţi, clasificarea legăturilor şi continuînd cu legături de bază, legături derivate şi legături cu desen.

Autorul caută să redea sub o formă clară modul de reprezentare a tricoturilor: reprezentarea analitică şi cea schematică. Reprezentarea schematică este denumită în mod greşit de multe ori reprezentare grafică (fig. 22—30 etc.), aceasta fiind tot o reprezentare schematică, însă după o altă metodă de reprezentare. În legătură cu reprezentarea schematică, considerăm că deoarece autorul tratează cel mai pe larg sistemul Prusa, acest lucru trebuia să fie menţionat în bibliografie.

În continuare sînt descrise pe larg legăturile derivate şi posibilităţile de realizare a acestora; în ce priveşte tricoturile interloc, în lucrarea de faţă problema este doar amintită la punctul „legături derivate", deşi în prezent acest gen de tricoturi este foarte răspîndit.

În subcapitolul „Legături cu desen" sînt prezentate trei grupe de tricoturi: tricoturi cu desen în legătură, tricoturi cu desen în relief şi tricoturi cu desen de culoare. Sînt redate foarte clar posibilităţile de realizare a tricoturilor cu desen în legătură pe o singură fontură şi pe două fonturi, a tricoturilor ajur, cît şi a tricoturilor fang, semifang, cu şi fără deplasarea fonturii.

În această parte a lucrării, autorul insistă însă prea mult asupra reprezentării analitice a tricoturilor în dauna reprezentărilor schematice, cunoscînd faptul că metoda reprezentărilor schematice se foloseşte pentru proiectarea tricoturilor, cît şi la întocmirea fişelor tehnologice.

Se foloseşte termenul de tricot simplu în locul tricotului dintr-un fir (din fire neurzite), cînd este cunoscut faptul că tricoturile cu desen jacard, interloc şi alte legături derivate din acestea nu sînt de loc simple, ci chiar mai complexe decît cele din urzeală.

În ce priveşte tricoturile nopé, autorul caută să le împartă în tricoturi nopé pline şi tricoturi nopé nepline. Este mult mai clar să se numească tricoturi nopé cele lucrate cu acele complete în fonturi, şi tricoturi nopé rip, tricoturile nopé realizate cu ace trase, respectiv cu scoaterea din lucru a anumitor ace.

În subcapitolul „Tricoturi jacard", autorul arată posibilitatea de realizare a acestor tricoturi pe maşini cu o fontură şi pe maşini cu două fonturi, cum şi caracteristicile tehnice ale celor două tipuri de tricoturi. Sînt redate cele două procedee de a se realiza tricotul jacard cu o faţă, clasificîndu-le în tricoturi pline şi nepline. Primul procedeu descris — în care pe dosul tricotului fiecare fir formează un rînd de ochiuri — se mai foloseşte în prezent doar pe maşinile vechi, maşini ce nu sînt dotate cu o selecţionare individuală a acelor la ambele fonturi. Pe maşinile mai noi dotate cu selecţionare individuală a acelor la ambele fonturi se foloseşte numai procedeul denumit de autor „neplin" — respectiv cu o selecţionare a acelor 1/1 pe dosul tricotului. Şi în cazul tricoturilor jacard se consideră că nu este potrivit termenul de tricot jacard plin şi tricot jacard neplin.

Capitolul III cuprinde studiul legăturilor în tricoturile urzite, începînd cu generalităţi despre tricoturile urzite realizate pe maşini raşel şi pe maşini rapide de tricotat din urzeală. Se continuă cu clasificarea legăturilor, făcîndu-se o expunere pe larg a legăturilor de bază şi a posibilităţilor de realizare a acestora:

— pe maşini cu o fontură şi o bară cu pasete;
— pe maşini cu o fontură şi două bare cu pasete;
— pe maşini cu două fonturi.

Reprezentarea legăturilor este redată analitic şi schematic în majoritatea cazurilor.

În cuprinsul acestui capitol se constată anumite greşeli, fapt ce trebuia indicat într-o erată. Astfel, la pagina 136, fig. 227, *legătura postav cu ochiuri închise,* reprezentarea analitică este inversată cu cea de la pagina 138, fig. 231. La pagina 142, fig. 236, *legătura atlas în stare liberă,* este, de asemenea, inversată poziţia a cu b. La pagina 183, *lanţul de comandă,* este inversat B_1 cu B_3, iar la pagina 184 — B_1 cu B_2.

În cazul legăturilor de bază obţinute pe maşinile de tricotat din urzeală cu două fonturi, autorul introduce, de asemenea, denumirile de legături: lănţişor elastic, tricot elastic etc. Acest capitol continuă cu legături derivate, tricoturi urzite cu desen în legătură, tricoturi urzite cu desen în relief şi tricoturi urzite cu desen de culoare.

În ce priveşte subcapitolul „Tricoturi urzite cu desen de culoare", acesta nu este clar şi datorită acestui fapt este necesar de făcut unele precizări şi completări, care să cuprindă o serie de detalii tehnice şi tehnologice.

Capitolul IV tratează despre calcule şi elemente de montare a tricoturilor pe maşinile de tricotat.

Partea a doua, respectiv capitolul V, cuprinde decompoziţia tricoturilor. Sînt prezentate noţiuni despre decompoziţia tricoturilor, începînd cu generalităţi, decompoziţia tricoturilor dintr-un fir (din fire neurzite) şi continuînd cu decompoziţia tricoturilor din urzeală. Trebuiau redate mai multe exemple practice cu privire la decompoziţia tricoturilor la fiecare gen de tricot, şi desigur cele mai reprezentative.

Partea a treia — capitolele VI şi VII — cuprinde croirea şi confecţionarea tricoturilor. Consider că nu era cazul ca în cadrul unui manual de compoziţie şi decompoziţie a tricoturilor să apară un capitol de confecţie şi care nu este suficient dezvoltat.

Fără îndoială că lucrarea de faţă este binevenită şi îşi are meritele că este prima lucrare de acest fel apărută în ţara noastră.

În concluzie, pe viitor consider mai indicat să se facă elaborarea unor lucrări complete şi pe diferite niveluri, conform cerinţelor pentru pregătirea cadrelor industriei noastre de tricotaje în plină dezvoltare.

Ing. *D. ZOICA*
Întreprinderea „Tricoul roşu"-Arad

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Coperta: Combinatul Poligrafic Casa Scînteii. Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962.

41808

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

nailon
rhodia ITALIA
albene ITALIA
terital

"NAILON®" fire şi fibre poliamidice □ fil et fibre polyamide □ polyamide yarn and fibre □ Polyamidgarne und Stapelfasern

"RHODIA ITALIA®" fire de mătase acetat lucioase şi mate
fil acétate brillant et mat
"ALBENE ITALIA®" acetate yarn bright and dull
Acetatgarne glänzend und matt

"TERITAL®" fire şi fibre poliesterice □ fil et fibre polyester □ polyester yarn and fibre □ Polyestergarne und Stapelfasern

RHODIATOCE
PIAZZA ERCULEA 15 MILANO (ITALIA)

ÎNTREPRINDEREA INDUSTRIALĂ DE STAT **Drum Nou** ORADEA

ÎMPLETITURI ELASTICE
ŞNURURI
ŞIRETURI

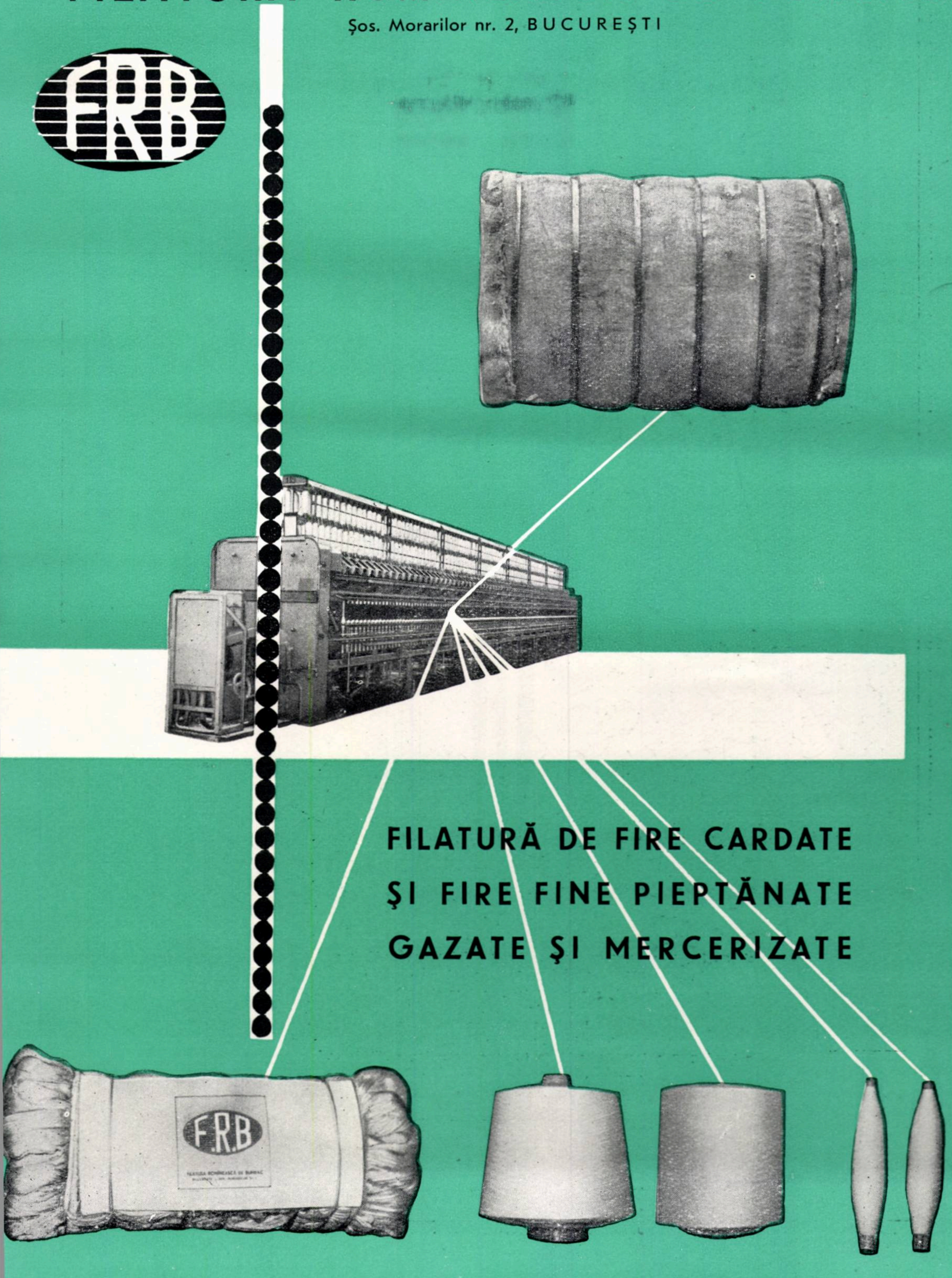
ÎNTREPRINDEREA
TEXTILĂ
Crişana
ORADEA

- Raitcord
- Doc pentru haine de protec
- Finet pentru pijamale
- Inlet colorat

FILATURA ROMÎNEASCĂ DE BUMBAC

Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI

FRB



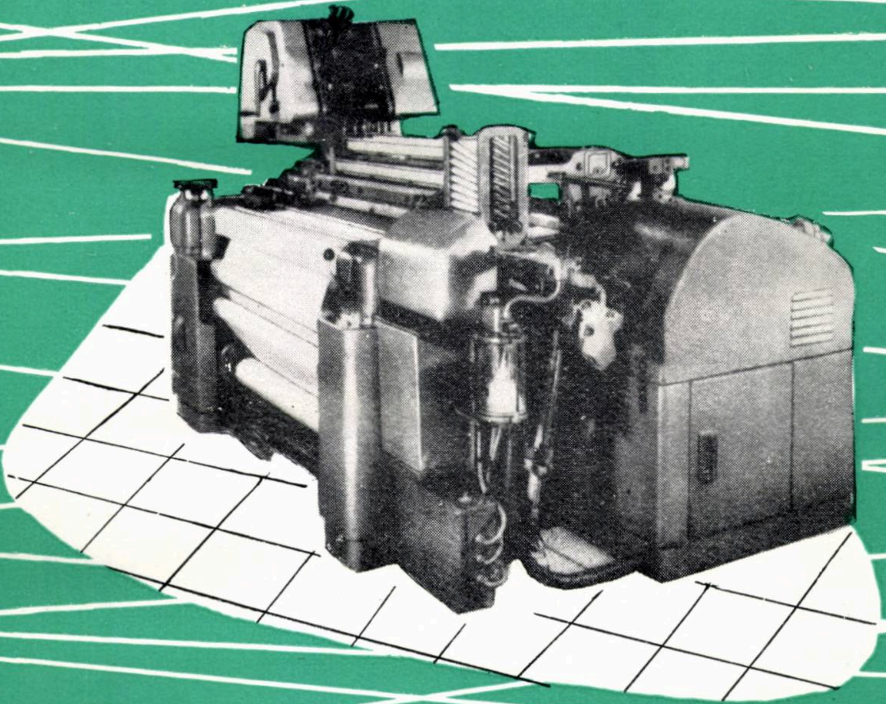
FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE

INTREPRINDEREA
TEXTILĂ
Galați

INDIAN
LÎNA
IVA
ŞTEFANA
GALINA
DIFTINĂ IMPRIMATĂ
FINET IMPRIMAT

UZINELE METALURGICE UNIREA - CLUJ

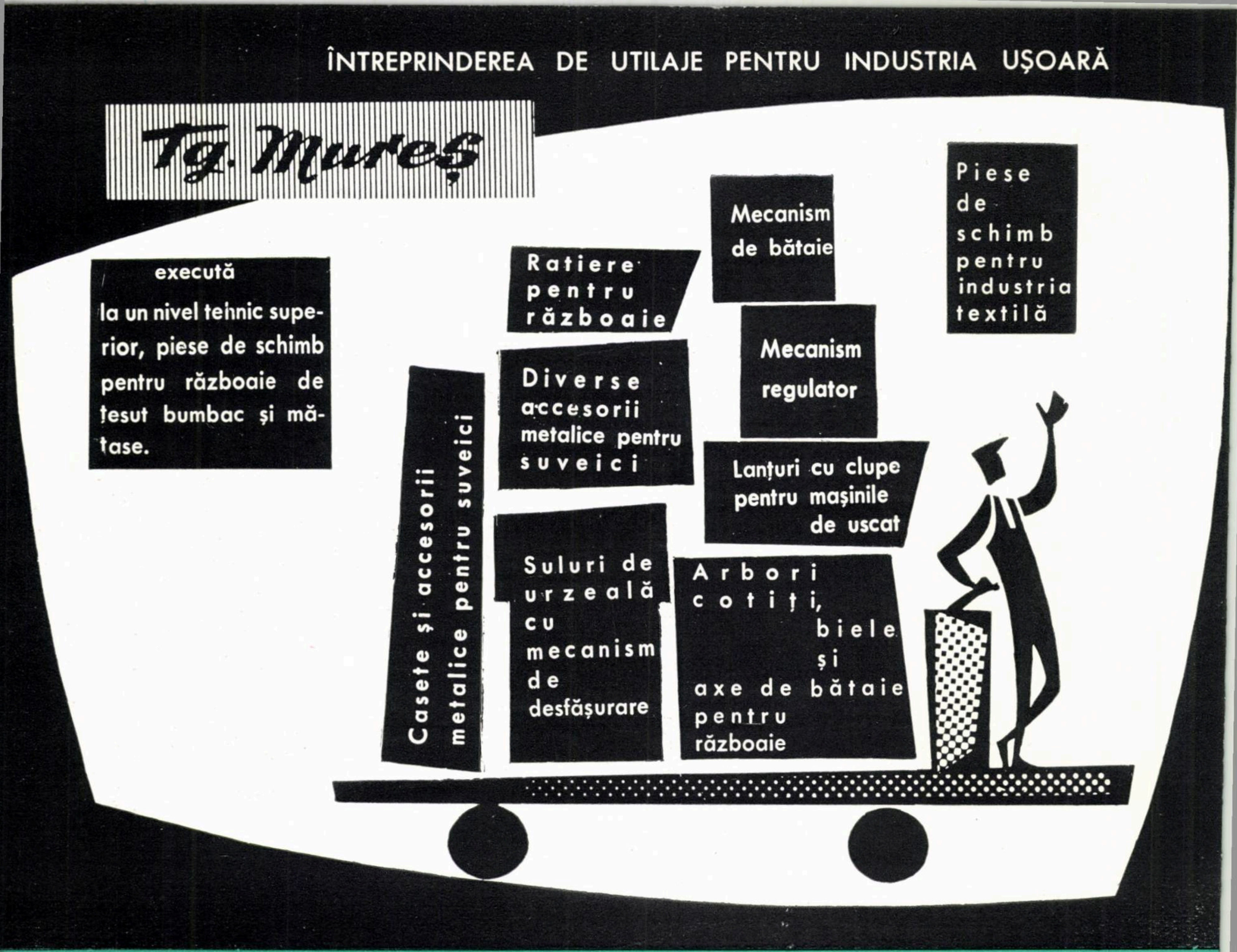
Război automat pentru mătase tip AM



CARACTERISTICILE MAŞINII

Lăţimea de lucru după spată	120 cm
Viteza de lucru	144—180 bătăi/min
Numărul de suveici	2
Numărul de iţe	18
Desimea în bătătură . . .	8—120 fire/cm
Dimensiunile spatei :	
— lungimea	123,8 mm
— înălţimea	110 mm
Dimensiunile suveicii :	
— lungimea	400 mm
— lăţimea	45 mm
— înălţimea faţă	25 mm
— înălţimea spate . . .	30 mm
Dimensiunile canetei :	
— lungimea	190 mm
— diametrul inelelor . .	25 mm

Dimensiunile sulului de urzeală :	
— diametrul sulului . . .	150 mm
— diametrul discurilor . .	500 mm
— distanţa dintre discuri .	700—1 200 mm
Raza manivelei arborelui cotit	55 mm
Numărul de canete în automat	28
Puterea motorului	1,1 kW
Gabaritele maşinii :	
— lăţimea	2 810 mm
— adîncimea	1 910 mm
— înălţimea	1 700 mm
Greutatea maşinii	circa 1 850 kg
Productivitatea maşinii :	
— indicele de utilizare . .	6 600—9 200 bătăi/oră



ÎNTREPRINDEREA DE UTILAJE PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ

Tg. Mureş

execută

la un nivel tehnic superior, piese de schimb pentru războaie de ţesut bumbac şi mătase.

Casete şi accesorii metalice pentru suveici

Ratiere pentru războaie

Diverse accesorii metalice pentru suveici

Suluri de urzeală cu mecanism de desfăşurare

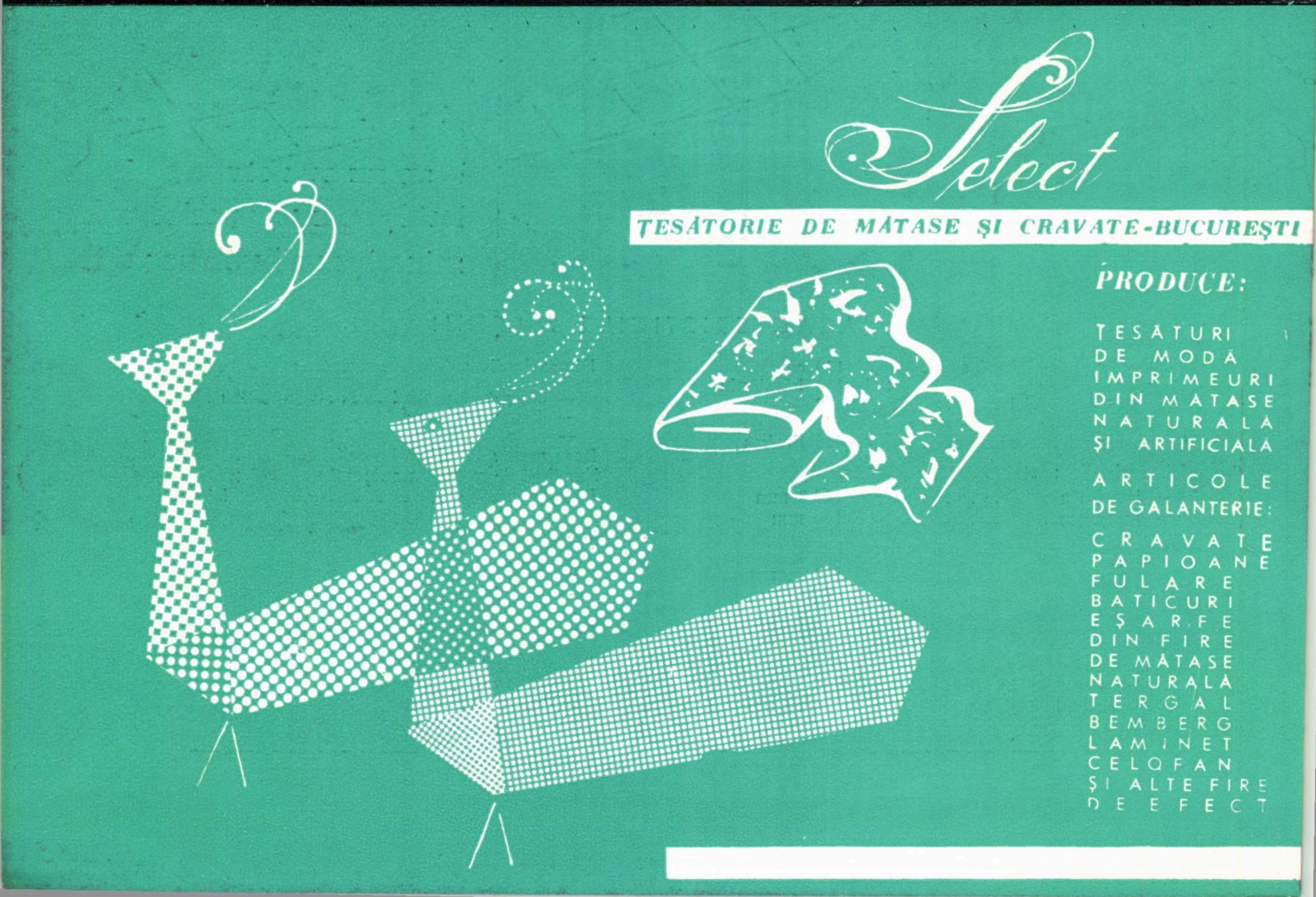
Mecanism de bătaie

Mecanism regulator

Lanţuri cu clupe pentru maşinile de uscat

Arbori cotiţi, biele şi axe de bătaie pentru războaie

Piese de schimb pentru industria textilă



Select

ŢESĂTORIE DE MĂTASE ŞI CRAVATE-BUCUREŞTI

PRODUCE:

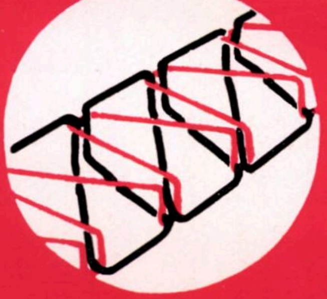
ŢESĂTURI
DE MODĂ
IMPRIMEURI
DIN MĂTASE
NATURALĂ
ŞI ARTIFICIALĂ

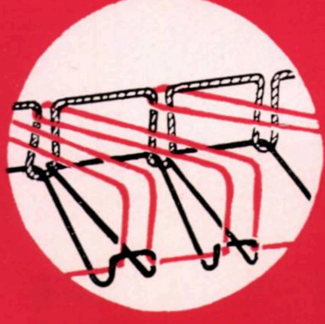
ARTICOLE
DE GALANTERIE:

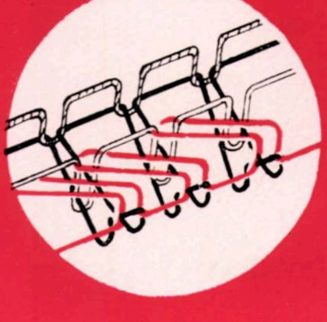
CRAVATE
PAPIOANE
FULARE
BATICURI
EŞARFE
DIN FIRE
DE MĂTASE
NATURALĂ
TERGAL
BEMBERG
LAMINET
CELOFAN
ŞI ALTE FIRE
DE EFECT

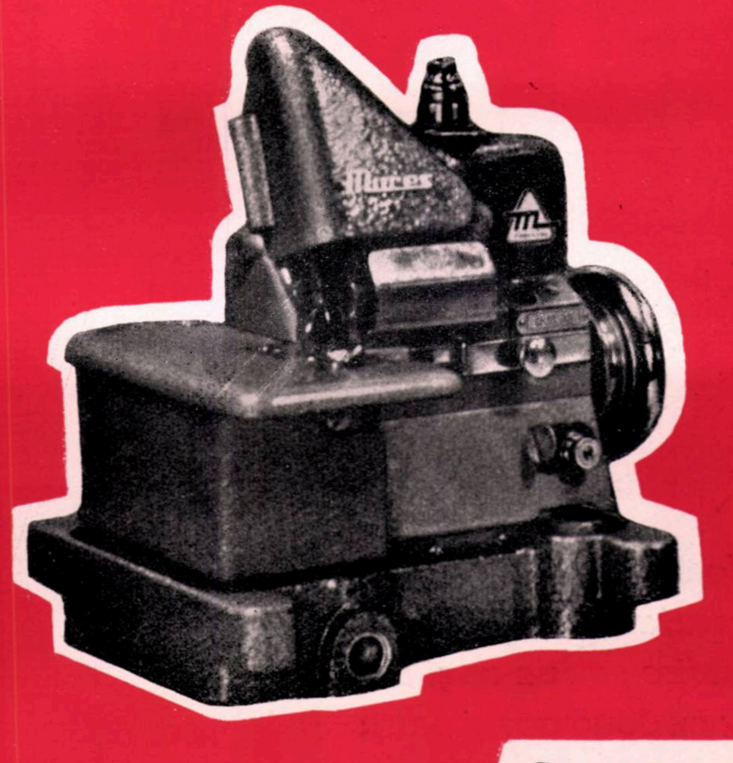
MAȘINA DE CUSUT

Mureș







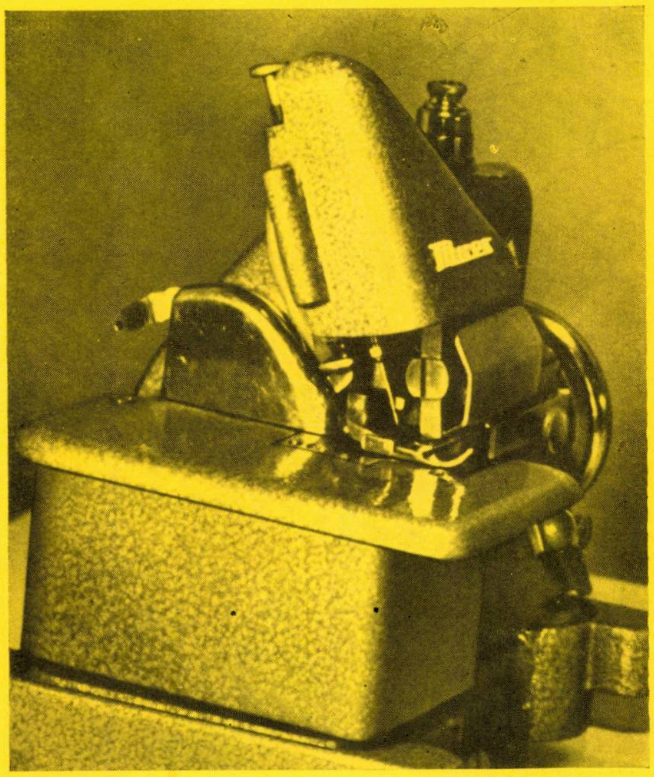


Cs. 6000

FABRICA DE UTILAJE ȘI PIESE DE SCHIMB

Metalotehnica

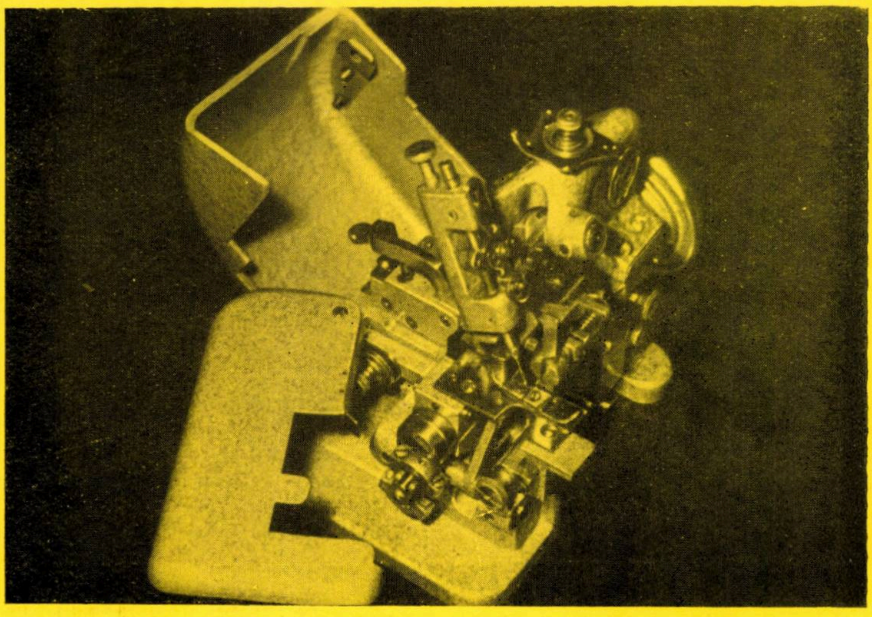
TÎRGU-MUREȘ

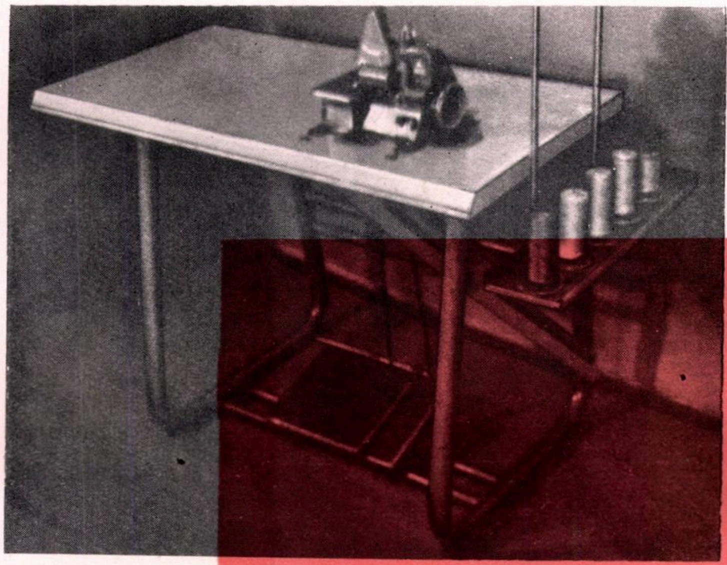


MAŞINA DE CUSUT SPECIALĂ

cu trei fire. Este destinată pentru cusutul și surfilatul tricoturilor

Mașina se produce în trei variante : cu un ac și două fire ; cu un ac și trei fire ; cu două ace și patru fire.





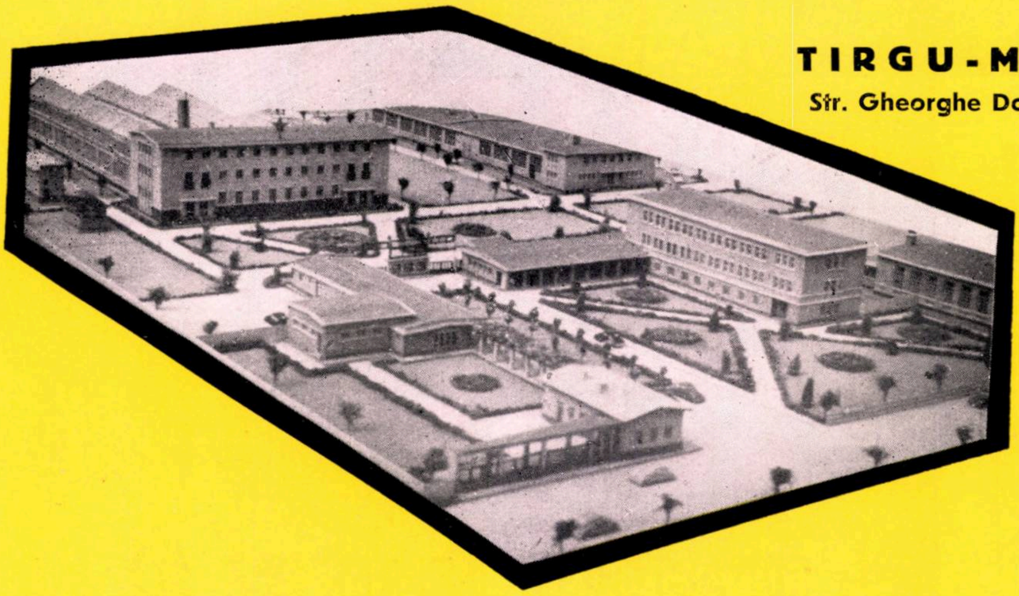
Mașina de cusut cu masă construită din țeavă și placa acoperită cu melacart.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MAŞINII:

- — *Rotația de lucru a mașinii n = 4500 rot/min.*
- — *Puterea motorului de acționare N = 0,3 kW*
- — *Ungere centrală, automată*
- — *Dimensiuni de gabarit: 260 × 194 × 275 mm*
- — *Greutatea netă = 16 kg*

FABRICA Metalotehnic

TIRGU-MUREȘ
Str. Gheorghe Doja nr. 155



Construită în anul 1952
Înzestrată cu utilaj moder
și de precizie

EXECUTĂ:

- *Mașini de tricotat circulare*
- *Mașini de confecții speciale*
- *Piese de schimb pentru mașini de tricotat și de confecții*
- *Garnituri de carde elastice pentru lînă și bumbac*
- *Mașini de depănat*

Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ
1883

ÎNTREPRINDEREA
TEXTILĂ

DACIA

București, B-dul. Bucureștii Noi nr. 50

Produce:

**Țesături și imprimeuri fine
de bumbac și celofibră,
fixate, satinate, neșifonabile.**

DACIA
BUCURESTI

COVOARE ORIENTALE EXECUTATE MANUAL DE COOPERAŢIA MEŞTEŞUGĂREASCĂ

- Lînă pură
- Modele variate
- Interior plăcut

HANDMADE ORIENTAL CARPETS AND RUGS PRODUCED BY ART AND HANDCRAFT CO-OPERATIVES

- PURE WOOL
- VARIED PATTERNS
- A PLEASANT INTERIOR

EXPORTER: CARTIMEX RUMANIA

E2079

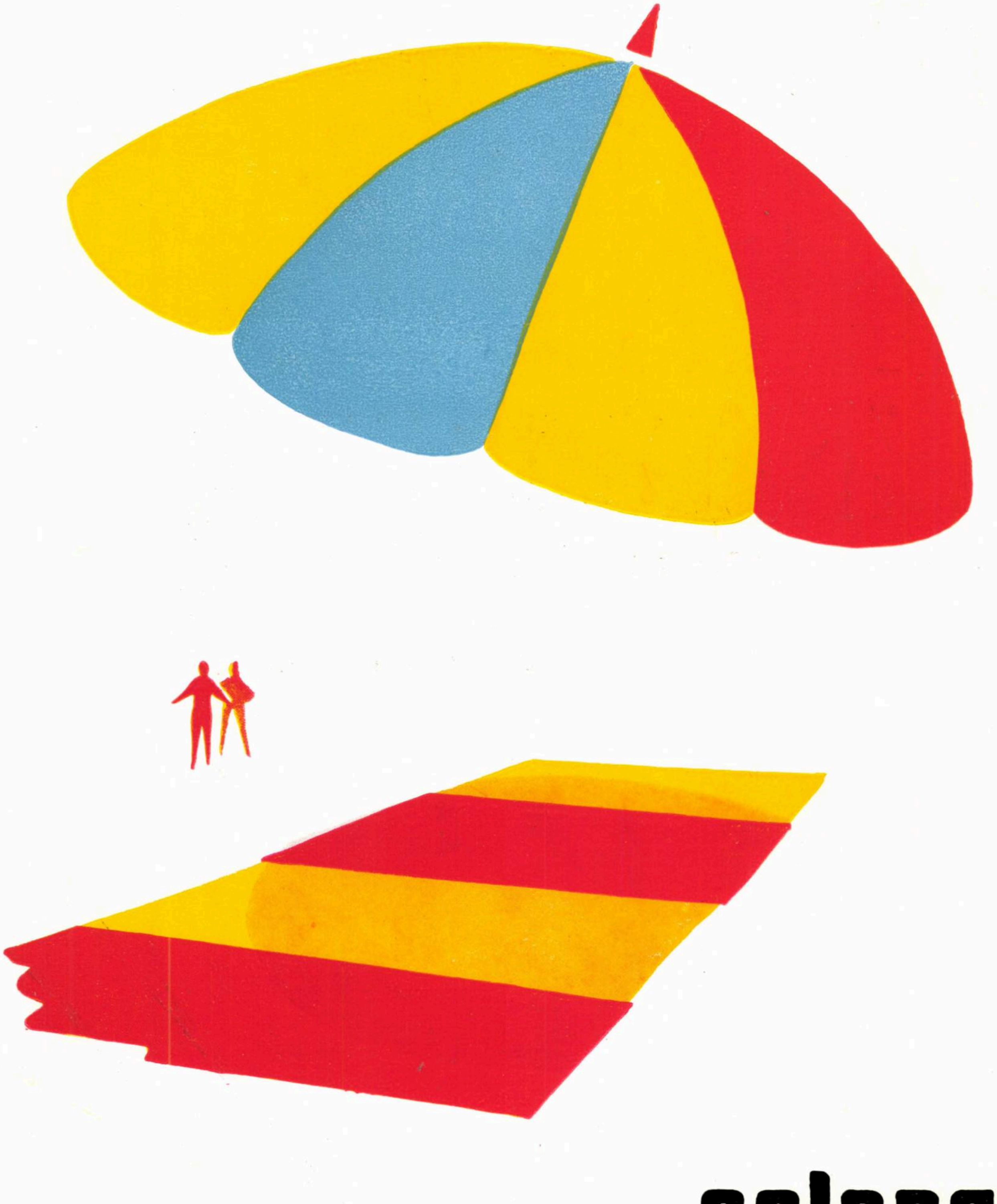
12

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1964

COLOROM
CODLEA
GETICA
BUCUREȘTI



coloranți direcți rezistenți la lumină

12 DECEMBRIE 1964

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Cuprins

ALEX. SENCOVICI:
Scrisoare adresată redacției revistei „Industria textilă".

C. DINCULESCU:
Scrisoare adresată redacției revistei „Industria textilă".

I. HĂLĂLĂU:
15 ani de apariție a revistei „Industria textilă". 633—639

M. BLĂNARU:
1950—1964. Dezvoltarea mișcării de invenții și inovații în industria textilă. 640—645

V. RUSANOVSCHI și SUBȚIRELU:
Determinarea fineții și maturității fibrelor de bumbac cu aparatul Micronaire și influența indicelui micronaire asupra calității firelor de bumbac în filatura pieptănată. 646—652

N. VLĂDUȚ:
Influența materiei prime asupra caracteristicilor firelor și asupra procesului tehnologic de filare. 653—655

P. POPESCU, GH. COJOCARU și E. PASERE:
Regulatorul simplu cu pedale ca instalație automată cu circuit deschis. 656—658

N. POPESCU:
Îmbunătățiri constructive care se pot aduce utilajului cu piepteni din preparația filaturii de fibre liberiene. 659—663

M. MACOVEI:
Calcule utile în proiectarea țesăturilor. 664—670

M. GRINDEA și S. IFRIM:
Despre reactivii de solubilizare a lînii. 671—672

V. ROMAN, P. GOLDSTEIN,
I. SOLOMON și E. IORDĂNESCU:
Contribuții la studiul vopsirii fibrelor de bumbac nematur. 673—676

NOTE ȘTIINȚIFICE

D. MARFIEVICI:
Noutăți în cardarea bumbacului — carda RWN. 677—684

ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI 685—689

AGENDA TRICOTERULUI

INDEX PE AUTORI DE ARTICOLE ȘI PE PROBLEME TEHNICO-ȘTIINȚIFICE DIN ANII 1950—1964.

COMITETUL DE REDACȚIE
AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Țesătoria de relon „Panduri" București

PRODUCE:

- Țesături electroplușate
- Țesături impregnate și hidrofobizate
- Țesături uni și imprimate destinate confecțiilor pentru femei și pentru bărbați
- Articole tehnice: filtre, saci, furtunuri de irigație, prelate etc.

Produsele din fire de relon se spală ușor și sînt nesifonabile

Țesătoria de relon
P
PANDURI

Содержание

АЛЕКС. СЕНКОВИЧ:

Письмо редакции журнала «Текстильная Промышленность».

С. ДИНКУЛЕСКУ:

Письмо редакции журнала «Текстильная Промышленность».

И. ХЭЛЭЛЭУ:

15 лет со дня выпуска журнала Текстильная Промышленность.

М. БЛЭНАРУ:

1950—1964 Развитие изобретательского и новаторского движения в текстильной промышленности.

В. РУСАНОВСКИ и М. СУБЦИРЕЛУ:

Определение тонины и зрелости хлопковых волокон при помощи аппарата Микронер и влияние показателя микронера на качество хлопчатобумажной пряжи в гребенном прядении.

В работе указаны преимущества определения этих двух особенно важных параметров, касающихся качества применяемого сырья на аппарате Микронер по сравнению с гравиметрическим определением или определением под микроскопом.

На основе поведения в производственном процессе исследованных и переработанных сортов хлопка можно было сделать вывод о тесной связи, существующей между величиной микронер применяемого сырья и качеством пряжи, выработанной на хлопкопрядильных фабриках.

Н. ВЛЭДУЦ:

Влияние сырья на свойства пряжи и на технологический процесс прядения.

— влияние смеси волокон различной тонины на прочность пряжи и на число узелков в процесе с чесальной машины,

— влияние смеси волокон различной длины на прочность пряжи и на ее неравномерность,

— влияние сорных примесей и пороков на выход хлопка в пряже и на обрывность на кольцепрядильных машинах,

— рекомендации, которые необходимо учитывать при составлении смесей в хлопкопрядении.

П. ПОПЕСКУ, Г. КОЖОКАРУ и Е. ПАСЕРЕ:

Простой педальный регулятор в качестве автоматической установки с разомкнутой цепью.

Обсуждается вопрос автоматизации простого педального регулятора в качестве автоматической установки с разомкнутой цепью. Указаны величины входа X_i и выхода X_e, влияющие на равномерное распределение хлопка по всей поверхности холста.

Н. ПОПЕСКУ:

Конструктивные усовершенствования гребенного оборудования в приготовительных отделах прядильного производства лубяных волокон.

В настоящей статье даются, на основе проведенных работ, конструктивные решения, применимые для технологического оборудования в приготовительных отделах прядильного производства лубяных волокон, которые позволят создать оборудование с увеличенной степенью автоматизации и с высокими рабочими параметрами.

М. МАКОВЕЙ:

Полезные расчеты при проектировании тканей.

Работа посвящена ряду расчетов, применяемых обычно при современном проектировании тканей.

Показаны также соотношения вычислений для проектирования уравновешенных и неуравновешенных тканей — частично и полностью — для проектирования сходных и эквивалентных тканей.

Даются примеры систем расчетов путем числовых вычислений.

М. ГРИНДЯ и С. ИФРИМ:

О реагентах растворимости шерсти.

Приводится классификация изменений, которые могут возникнуть в волокне во время химических обработок шерсти.

Приведены также обычно применяемые тесты на растворимость шерсти.

Авторы предлагают реагент бисульфит капролактама в качестве нового теста на растворимость шерсть.

В. РОМАН, П. ГОЛЬДШТЕЙН, И. СОЛОМОН, и Е. ИОРДЭНЕСКУ:

Крашение незрелых хлопковых волокон

Рассматривается колористическое поведение, специфическое для незрелого хлопка и определяющие его причины. Описано несколько способ, рекомендованных специальной литературой относительно возможностей равномерного крашения хлопковых волокон с различной степенью зрелости и указано, что эти способы не вполне удовлетворительны, а применение их ограничено.

Далее излагается оригинальный способ, разработанный авторами позволяющий получить равномерное окрашивание прямыми красителями содержащих незрелый хлопок; приводится практический способ применения, а также полученные в промышленности результаты.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

Д. МАРФИЕВИЧ:

Новое в чесании хлопка — чесальная машина PBH.

Делается обзор чесальной машины для хлопка, фирмы САЦМ типа PBH, с описанием конструкции и способа работы.

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ ● СПРАВОЧНИК ТРИКОТАЖНИКА ● УКАЗАТЕЛЬ ПО АВТОРАМ СТАТЕЙ И ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ ЗА 1950—1964 гг.

„INDUSTRIA TEXTILĂ“ ANUL 15, Nr. 12, DECEMBRIE, 1964

Inhalt

ALEX. SENCOVICI:

Brief an die Redaktion der Zeitschrift „Industria Textilă".

C. DINCULESCU:

Brief an die Redaktion der Zeitschrift „Industria Textilă".

I. HĂLĂLĂU:

15 Jahre seit dem Erscheinen der Zeitschrift „Industria Textilă".

M. BLĂNARU:

1950—1964 Entwicklung der Erfinderbewegung und Neuerer- in der Textilindustrie.

V. RUSANOVSCHI und M. SUBȚIRELU:

Bestimmung der Feinheit und des Reifegrades der Baumwollfasern mit Hilfe des Micronairegerätes und der Einfluss des Micronaireindexes auf die Qualität von gekämmten Baumwollgarnen.

Die Studie zeigt die Überlegenheit der Bestimmung mit dem Micronairegerät, dieser zwei Parameter von grösster Bedeutung was die Qualität des verwendeten Rohstoffes betrifft, im Vergleich mit den gravimetrischen und mikroskopischen Bestimmungen.

An Hand des Verhaltens der analysierten und verarbeiteten Baumwollsorten im Fabrikationsprozess, konnten Schlüsse auf den engen Zusammenhang der zwischen dem Micronairewert des verwendeten Rohmaterials und der erzeugten Garne in der Baumwollspinnerei besteht, gezogen werden.

N. VLĂDUȚ:

Einfluss des Rohmaterials auf die Garncharakteristiken und auf den Spinnprozess.

Der Artikel behandelt die Fragen:

— Einfluss der Fasermischungen verschiedener Feinheit auf die Garnfestigkeit und auf die Noppenhäufigkeit im Kardenflor;

— Einfluss von Fasermischungen verschiedener Länge auf das Garnrendement und auf die Fadenbruchzahl an den Ringspinnmaschinen;

— Empfehlungen denen Rechnung getragen werden muss beim Zusammenstellen der Mischungen in der Baumwollspinnerei.

P. POPESCU, GH. COJOCARU und E. PASERE:

Der einfache Pedalenregulator als automatische Einrichtung mit offenem Reglerkreis.

Es wird eine Interpretation des einfachen Pedalenregulators durchs Prisma der Automatisierung gesehen, gegeben.

Es werden die Eingangsgrössen X i und die Ausgangsgrössen X e angeführt, die die gleichmässige Verteilung der Baumwollmënge über die ganze Wickeloberfläche beeinflussen, angegeben.

N. POPESCU:

Konstruktive Verbesserungen, die an den mit Nadelstäben ausgerüsteten Maschinen der Bastfaservorbereitung vorgenommen werden können.

In diesem Artikel werden, an Hand der durchgeführten Studien, neue konstruktive Lösungen angeführt, die auf den technologischen Maschinenpark der Bastfaserspinnereivorbereitung angewandt werden können und die Konstruktion von Maschinen mit einem höheren Grad von Automation und überlegenen Arbeitsparametern ermöglichen werden.

M. MACOVEI:

Nützliche Berechnungen beim Entwerfen von Geweben.

Die Arbeit bezieht sich auf eine Anzahl von üblichen Berechnungen, die beim neuzeitlichen Entwerfen von Geweben benützt werden.

Es werden die Grundgesetze die das Dichteverhältnis der beiden Fadensysteme — Kette und Schuss betreffen, angeführt. Es werden die Begriffe des Dichtekoeffizienten und des Dichteverhältnisses definiert, so wie auch die beim Entwerfen benötigten praktischen Werte bestimmt.

Es werden ebenfalls die Berechnungsverhältnisse für das Entwerfen von teilweise oder gänzlich ausgewogenen und unausgewogenen Geweben angeführt; ebenfalls die Berechnungsverhältnisse für das Entwerfen von ähnlichen und äquivalenten Geweben.

Die Berechnungssysteme werden durch zahlemmässige Berechnungen erläutert.

M. GRINDEA und S. IFRIM:

Über die Wolle lösenden Reagentien.

Es wird eines Klassifizierung der Modifikationen die in der Faser während chemischer Behandlungen vorgehen können, angeführt.

Es werden ebenfalls die meistangewandten Löslichkeitstests der Wolle angegeben. Es wird das Kaprolactam-Bisulfitreagens als ein neuer Löslichkeitstest für Wolle vorgeschlagen.

V. ROMAN, P. GOLDSTEIN, I. SOLOMON und E. IORDĂNESCU:

Beiträge zum Studium des Färbens von unreifen Baumwollfasern.

Es wird das spezifische färberische Verhalten der unreifen Baumwolle und die Ursachen die es bestimmen, besprochen. Es werden einige in der Fachliteratur empfohlenen Verfahren, die sich auf das gleichmässige Anfärben von Baumwollfasern verschiedenen Reifegrades beziehen beschrieben und es wird gezeigt, dass diese Verfahren nicht voll zufriedenstellend sind und eine begrenzte Anwendbarkeit haben.

Es wird dann ein originelles, von den Autoren ausgearbeitetes Verfahren angeführt, dass ein gleichmässiges Anfärben von Geweben, die unreife Boumwollfasern enthalten, mit Direktfarbstoffen erlaubt; es wird die praktische Anwendung des Verfahrens und die in der Industrie erzielten Resultate gezeigt.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

D. MARFIEVICI:

Neuigkeiten in der Baumvollkardiererei — die Karde RWN.

Es wird die Baumwollkarde der Type RWN der Firma SACM besprochen und deren Konstruktion und Arbeitweise beschrieben.

FRAGEN UND ANTWORTEN ● DIE AGENDA DES STRICKERS ● AUTORENINDEX UND SACHINDEX DER TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHEN PROBLEME IN DEN JAHREN 1950—1964.

Sommaire

ALEX. SENCOVICI:

Lettre adressée à la rédaction de la revue „L'industrie textile".

C. DINCULESCU:

Lettre adressée à la rédaction de la revue „L'industrie textile"

I. HĂLĂLĂU:

15 années depuis la parution de la revue „L'industrie textile".

M. BLĂNARU:

1950—1964 Développement du mouvement d'inventions et innovations dans l'industrie textile.

V. RUSANOVSCHI et M. SUBŢIRELU:

Détermination de la finesse et de la maturité des fibres de coton avec l'appareil Micronaire et influence de l'indice micronaire sur la qualité des fils de coton dans la filature peignée..

L'étude présentée montre la superiorité de la détermination de ces 2 paramètres de prime importance, en ce qui concerne la qualité de la matière première employée avec l'appareil Micronaire, par rapport à leur détermination gravimétrique et au microscope.

Sur la base du comportement, dans le processus de fabrication des différentes sortes de coton analysées et travaillées, on a pu tirer les conclusions sur la liaison serrée qui existe entre la valeur micronaire de la matière employée et la qualité des fils obtenus dans les filatures de coton.

N. VLĂDUŢ:

Influence de la matière première sur les caractéristiques des fils et sur le processus technologique de filage.

Cet article traite :

— l'influence du mélange de fibres de différentes finesses sur la résistance du fil et sur le nombre de boutons dans le voile de carde.

— l'influence de mélange de fibres de longueurs différentes sur la résistance du fil et son irrégularité.

— l'influence des impuretés et des défauts de fibre sur le rendement de coton en fil, et sur le nombre de ruptures sur les métiers continus à anneaux ;

— les recommandations desquelles il faut tenir compte quand on prépare un mélange en filature de coton.

P. POPESCU, GH. COJOCARU et E. PASERE:

Régulateur simple à pédales comme installation automatique à circuit ouvert.

On présente une interprétation, du point de vue de l'automatisation, du régulateur simple à pédales comme installation automatique à circuit ouvert. On montre les grandeurs d'entrée X 1 et de sortie X e, qui influencent la distribution uniforme de la quantité de coton sur toute la surface de la nappe.

N. POPESCU:

Amélioration constructives pouvant être apportées à l'outillage à peignes dans la préparation de la filature des fibres libériennes.

Dans cet article, sont présentées, sur la base des études effectuées, les nouvelles solutions constructives applicables à l'outillage technologique de la préparation dans la filature des fibres libériennes, et qui permettront la construction d'outillages ayant un degré accru d'automatisation et des paramètres de travail supérieurs.

M. MACOVEI:

Calculs utiles dans l'élaboration des projets de tissus.

L'ouvrage se refère à une série de calculs usuels dans l'élaboration moderne des projets de tissus.

On énonce les lois de base concernant le rapport des comptes des 2 systèmes de fils : la chaîne et la trame, établissant les notions de coefficient de compte et de rapport des comptes ainsi que les valeurs pratiques nécessaires pour la mise en projet.

De même on indique les relations de calcul pour la mise en projets des tissus équilibrés et des tissus non équilibrés — partiellement ou totalement — ainsi que pour la mise en projets des tissus similaires et des tissus équivalents.

Les systèmes de calcul sont exemplifiés par des calculs numériques.

M. GRINDEA et S. IFRIM:

Sur les réactifs de solubilisation de la laine.

On présente une classification des modifications qui peuvent survenir dans la fibre pendant les traitements chimiques effectués sur la laine.

De même on présente les tests, les plus utilisés, de solubilisation de la laine.

On propose comme nouveau test de solubilisation de la laine le réactif caprolactame-bisulfite.

V. ROMAN, P. GOLDSTEIN, I. SOLOMON et E. IORDĂNESCU:

Contributions à l'étude de la teinture des fibres de coton mort.

On montre le comportement coloristique spécifique du coton mort et les causes qui le déterminent. On décrit quelques procédés recommandés dans la littérature de spécialité, concernant les possibilités de teinture uniforme des fibres de coton ayant des degrés différents de maturité et on montre que ces procédés ne donnent pas satisfaction complète et ont une applicabilité limitée.

On présente ensuite un nouveau procédé original, élaboré par les auteurs, qui permet la teinture uniforme avec colorants directs des tissus contenant du coton mort, on décrit le procédé pratique d'application et les résultats obtenus dans l'industrie.

NOTES SCIENTIFIQUES

D. MARFIEVICI:

Nouveautés dans le cardage du coton — carde RWN.

On présente la carde de coton de la firme SACM type RWN, on décrit sa construction et son mode de fonctionnement.

QUESTIONS ET REPONSES ● L'AGENDE DU TRICOTEUR ● INDEX DES AUTEURS D'ARTICLES ET DES PROBLEMES TECHNICO-SCIENTIFIQUES DES ANNÉES 1950—1964.

Contents

ALEX. SENCOVICI:

Letter to the Editor's Office of the Review "Industria Textilă".

C. DINCULESCU:

Letter to the Editor's Office of the Review "Industria Textilă".

I. HĂLĂLĂU:

15 years since the first issue of the review "Industria Textilă".

M. BLĂNARU:

1950—1964 Development of the inventions and innovations movement in the textile industry.

V. RUSANOVSCHI and M. SUBŢIRELU:

Determination of fineness and maturity of cotton fibres with the Micronaire device and influence of the micronaire device upon yarn quality in combed cotton spinning.

The study presented, is showing the superiority of the determination of these two parameters of utmost importance for the quality of the raw material used with the Micronaire device as compared to their gravimetrical and microscopical determination.

Based upon the behaviour of the analysed and processed cotton brands in the manufacturing process, conclusions could be drawn with regard to the close relationship which exists between the micronaire index of the raw material used and the quality of yarns obtained in spinning mills.

N. VLĂDUŢ:

The influence of raw material upon yarn characteristics and upon the technological process of spinning.

The article discusses :

— the influence of blends of different fibre fineness upon yarn breaking strength and one the nep content of card slivers ;

— the influence of blends of different fibre lengths upon yarn strength and irregularity ;

— the influence of extreneous matters and fibre defects on yarn yield of the cotton and upon the number of endbreaks on ring frames ;

— recommendations which must be taken into account when composing the blend for cotton spinning.

P. POPESCU, GH. COJOCARU and E. PASERE:

The simple pedal regulator as an open circuit automation device.

An interpretation through the prisme of automation, of the simple pedal regulator, as an open circuit automation device, is made. The entrance values X i and the exit values Xe, which are influencing the uniform distribution of the cotton on the whole surface of the lap, are shown.

N. POPESCU:

Improvements of construction which can be brought about on machines equipped with fallers of the preparation departments in bast fibre spinning mills.

Based upon studies made, this paper presents new solutions of construction, which can be applied to the technological machinery of the preparation departments in bast fibre spinning mills, which will enable the building of machines with a higher degree of automation and superior working parameters.

M. MACOVEI:

Useful calculations for the projection of tissues.

The paper is referring to a series of current calculations used in the up-to-date projection of tissues.

The basic laws concerning the density relation of the two yarn systems — warp and weft — are enounced, defining the notions of the density coefficient and density relation, as well as practical values necessary for projection.

The calculation relations for the projection of equilibrated and non-equilibrated tissues — partially and wholely, for the projection of similar and equivalent tissues are also indicated.

The systems of calculation are exemplified by numerical calculations.

M. GRINDEA and S. IFRIM:

About the wool solubilizing chemicals.

A classification of the modifications which might occure in the fibre during the chemical treatments to which wool is subjected are presented, together with the most frequently utilized solubility tests of wool.

The Caprolactame-bisulphite reactive is proposed as a new test for wool solubility.

V. ROMAN, P. GOLDSTEIN, I. SOLOMON and E. IORDĂNESCU:

Contributions to the study of dyeing non mature cotton fibres.

The specific coloristical behaviour of non mature cotton and the causes which are determining it, are shown. Some procedures recommended by technical litterature, concerning the possibilities of uniform dyeing of cotton fibres of different degrees of maturity, are described. It is shown, that these procedures are not completely satisfactory and have a limited applicability.

Follows the presentation of an original procedure worked out by the authors, which permits uniform dyeing with direct colours, of tissues with a content of non mature fibres ; the practical procedure of application and results obtained in industry are shown.

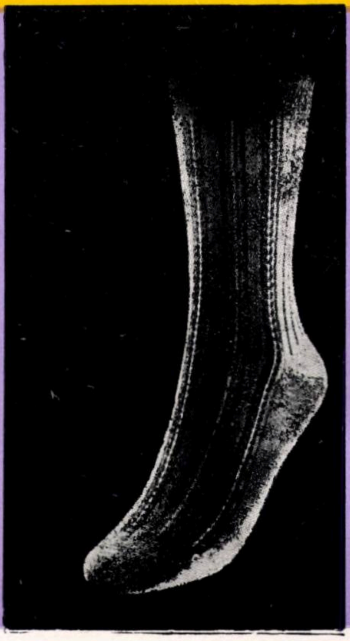
SCIENTIFICAL NOTES

D. MARFIEVICI:

News in cotton carding — the RWN card.

A presentation of the RWN type cotton card of the SACM is made and a description of the construction and its functioning is given.

QUESTIONS AND ANSWERS ● THE KNITTER'S AGENDA ● AUTHORS' INDEX OF ARTICLES AND INDEX OF TECHNICAL-SCIENTIFICAL PROBLEMS OF THE YEARS 1950—1964.



Fabrica de ciorapi București

Produce:

- **Ciorapi tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei, copii și bărbați.**
- **Ciorapi-pantalon tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei și copii.**

Fabrica de tricotaje

Tînăra Gardă
BUCUREȘTI

Produce îmbrăcăminte exterioară din fire de lînă fină, PAN și lînă în amestec, în diferite culori și într-o gamă variată de modele, pentru femei, bărbați și copii.

Uzinele Textile „Tîrnava“ Mediaș

Țesături neșifonabile realizate în nuanțe moderne

● DURABILE ● PLĂCUTE

Produce:

IBEMOL
MALIMO

pentru
- jachete de plajă
- halate de baie
- prosoape etc.

Intreprinderile
pentru
Industria
de
Bumbac
BUCUREȘTI

Ing. I. HĂLĂLĂU *)
Redactor responsabil

> *„Socialismul nu e de conceput fără tehnica marii industrii ... fără o tehnică bazată pe ultimul cuvînt al științei moderne".*
>
> V. I. LENIN

15 ANI DE APARIŢIE A REVISTEI „INDUSTRIA TEXTILĂ“

C.Z. 677 : 05(09) (498)

În introducerea tehnicii noi în industrie — condiție de bază pentru construcția socialismului — un rol de seamă îi revine propagandei tehnice care asigură cunoașterea de către o masă cît mai largă de oameni ai muncii a cuceririlor celor mai noi ale științei și tehnicii, asigură un larg schimb de experiență între diversele întreprinderi ale aceluiași sector, asigură creșterea continuă a nivelului de pregătire a cadrelor. Dintre mijloacele cele mai importante prin care se asigură propaganda tehnică un loc de frunte îl ocupă revistele tehnice de specialitate.

Plecînd de la necesitatea asigurării unei creșteri permanente a nivelului tehnic al întreprinderilor din industria textilă, cum și pentru asigurarea creșterii corespunzătoare a nivelului de pregătire a cadrelor de ingineri și tehnicieni, cu începere din anul 1950 a apărut revista tehnică de specialitate „Industria textilă".

Încercări de publicare a unor organe de presă periodice destinate industriei textile au mai fost făcute cu mult înainte (1934, 1936, 1946), dar nici una din aceste încercări nu a putut să fie continuată deoarece nu existau condițiile necesare pentru aceasta.

O dată cu naționalizarea întreprinderilor s-au creat premisele materiale necesare pentru asigurarea dezvoltării în ritm rapid a industriei pe baza introducerii tehnicii noi. Este semnificativ faptul că primul an de apariție al revistei coincide cu organizarea Ministerului Industriei Ușoare și cu intrarea în producție a primei promoții de ingineri textiliști absolvenți ai învățămîntului superior din țara noastră.

De la apariția ei și pînă astăzi revista „Industria textilă" a avut și are o legătură permanentă cu industria textilă, ale cărei realizări și probleme le-a reflectat în paginile ei.

O dată cu creșterea nivelului tehnic al industriei și, concomitent cu aceasta, și a nivelului de pregătire a personalului tehnico-ingineresc, s-a înregistrat și o creștere corespunzătoare a nivelului revistei. Revista, la rîndul ei, a militat pentru introducerea celor mai noi procedee tehnologice, a popularizat cele mai de seamă realizări ale industriei, mobilizînd în acest fel întreaga masă de ingineri și tehnicieni la ridicarea nivelului lor tehnic, la obținerea unor rezultate superioare în muncă.

Considerînd cele expuse mai sus, pe parcursul celor 15 ani de existență revista „Industria textilă" a acordat o atenție deosebită problemelor legate de lărgirea și utilizarea rațională a bazei de materii prime, proceselor tehnologice noi și îmbunătățite privind toate sectoarele industriei textile, utilajelor moderne și modernizate, efectelor economice ale introducerii tehnicii noi etc. Preocuparea principală a revistei a fost traducerea în viață a directivelor partidului și guvernului privind îmbunătățirea permanentă a calității producției.

---

*) Director adjunct științific al Institutului de cercetări textile — București.

Cu sprijinul permanent al conducerii M.I.U. şi al secţiei de specialitate C.N.I.T. din C.C.S., revista „Industria textilă" a militat activ pentru mobilizarea inginerilor şi a tehnicienilor textilişti, pentru traducerea în viaţă a sarcinilor trasate de partid şi guvern.

Pe linia îndeplinirii acestor sarcini, în scopul sprijinirii eficiente a introducerii tehnicii noi, pentru o informare tehnico-ştiinţifică cît mai completă a specialiştilor din producţie, cercetare, proiectare, învăţămînt şi organe centrale, redacţia revistei „Industria textilă" a căutat să realizeze — în perioada celor 15 ani de apariţie — tratarea multilaterală şi variată a problemelor specifice care au stat în faţa industriei textile.

O importanţă deosebită s-a acordat, aşa cum s-a arătat şi mai înainte, problemei lărgirii bazei de materii prime a industriei textile. În această direcţie avînd în vedere importanţa introducerii fibrelor sintetice în industria textilă, precum şi largile posibilităţi de producere a acestora în ţară, redacţia revistei începînd încă cu anul 1953 a publicat un număr foarte mare de articole în care cititorii au făcut cunoştinţă cu proprietăţile acestor noi materii prime, precum şi cu procesele tehnologice de prelucrare a lor în industria textilă. An de an calitatea articolelor publicate a fost mai ridicată pe măsura acumulării experienţei în munca de cercetare şi în practica industrială.

Pentru a putea pune la îndemîna industriei cele mai adecvate procese tehnologice pentru prelucrarea fibrelor poliamidice, redacţia a asigurat publicarea în 1960 a unui număr special, nr. 8—9, destinat în întregime prelucrării acestor fibre, iar în cursul anului 1961, de asemenea, s-a publicat un număr privind prelucrarea fibrelor poliacrilnitrilice şi poliesterice. Avînd în vedere dezvoltarea continuă a producţiei acestor fibre cît şi îmbunătăţirea permanentă a proceselor tehnologice de prelucrare a lor, redacţia a continuat şi continuă să se preocupe de această problemă.

Pe lîngă problema fibrelor sintetice revista a reflectat în paginile ei şi preocupările din industrie şi din institutele de cercetări privind celelalte materii prime ale industriei. In cei 15 ani de apariţie, în revistă au apărut o serie de articole legate de utilizarea raţională a lînurilor romîneşti.

În această direcţie au fost abordate probleme legate de condiţiile circuitului materialelor la diversele unităţi industriale ; de asemenea au fost abordate procedee mai raţionale de sortare a lînii, procedee optime de spălare, procese tehnologice de filare a lînurilor romîneşti 100% şi în amestec pe diferite sisteme de filare, procese tehnologice optime de finisare, precum şi diverse materiale privind articolele noi create în ţesătorii.

De asemenea, în paginile revistei s-au reflectat preocupările industriei privind lărgirea domeniului de utilizare a fibrelor liberiene în industria textilă.

Concomitent cu preocupările revistei în ce priveşte utilizarea materiilor prime romîneşti s-a dat o importanţă deosebită eficienţei economice corespunzătoare ponderii acestui sector în industria naţională. Ca atare, pe lîngă articole cu caracter tehnologic s-au publicat articole legate de stabilirea unor indici raţionali de consum, de stabilire a unor amestecuri optime ş.a., articole care au ajutat la generalizarea celor mai bune metode de lucru în industrie.

Un alt domeniu căruia i s-a acordat o mare atenţie în revistă este acela al noilor procese tehnologice. În cei 15 ani de activitate în acest domeniu, în paginile revistei au fost cuprinse cele mai importante realizări din ţara noastră, precum şi realizările obţinute în străinătate. Este de remarcat că procesele tehnologice popularizate în paginile revistei se refereau la necesităţi imediate sau de perspectivă ale industriei noastre şi, ca atare, revista a adus un real sprijin în generalizarea lor. Dintre articolele mai importante publicate în cadrul acestui domeniu amintim :

„Procedeu prescurtat de filare a fibrelor chimice" (nr. 8—9, 1962), aplicat în producţia industrială şi determinînd economii anuale în valoare de peste 2 500 000 lei ; „Creşterea producţiei la maşinile de pieptănat bumbac" (nr. 5, 1960) ; „Progrese noi în tehnologia firelor pieptănate" (nr. 10, 1959); „Contexturi noi realizate pe maşinile de tricotat" (nr. 11, 1963 ; nr. 4, 1964 etc.) ; „Noi realizări în construcţia cămăşilor bărbăteşti din ţesături" (nr. 4, 1964) ; „Aspecte tehnologice privind îmbunătăţirea calităţii confecţiilor din ţesături" (nr. 5, 1963) ; „Unele aspecte privind finisarea materialelor de lînă" (nr. 1, 1961) ; „Vopsirea lînii cu coloranţi acizi cromatabili prin cromarea simultană cu vopsirea" (nr. 2, 1962) ; „Tehnica creării şi executării lizierei cu inscripţii" (nr. 2, 1961) şi alte multe articole prin care s-au dat soluţiile cele mai optime pentru etapa respectivă în industrie.

În cadrul revistei s-a reflectat şi dezvoltarea rapidă pe care a luat-o construcţia de utilaje pentru industria textilă atît în ţara noastră cît şi în străinătate. Cititorii revistei au fost ţinuţi la curent cu creşterea nivelului tehnic şi tehnologic pe care l-au atins an de an maşinile textile.

În această ordine de idei în revistă au fost publicate o serie de articole care se refereau la modernizările diverselor maşini care funcţionează în industria noastră. De asemenea s-au publicat articole privind aspectele tehnologice şi de construcţii ale utilajelor produse de întreprinderile constructoare de maşini din ţara noastră. O atenţie deosebită s-a acordat în cadrul acestui capitol şi analizei diverselor realizări obţinute pe scară mondială.

Aşa cum s-a arătat şi mai înainte, problema calităţii a fost prezentă în toate materialele publicate în revistă indiferent de profilul articolului respectiv. Afară de aceasta, ca o rubrică specială privind calitatea poate fi privită rubrica „Metode de analiză şi de control".

Problemele legate de metodele moderne de încercări fizico-mecanice şi fizico-chimice ale materiilor prime mai noi, ale semifabricatelor şi produselor finite, ca şi problemele privind valoarea parametrilor tehnici principali, controlul tehnic al fabricaţiei etc., au făcut obiectul a numeroase articole în diferite etape corespunzător nivelului tehnicităţii şi dezvoltării industriei, dintre care menţionăm :

„Caracteristicile materiei prime şi controlul procesului tehnologic" (nr. 8, 1954) ; „Metode de încercări specifice fibrelor sintetice" (nr. 8—9, 1960) ; „Unele consideraţii referitoare la controlul calităţii firelor şi ciorapilor din fire supraelastice" (nr. 6 şi 7, 1961) ; „Metode moderne de analiză fizico-chimice" (nr. 7, 1963) ; „Metode pentru obţinerea secţiunilor microscopice la fibrele textile cu grosimi de 10—15μ" (nr. 3, 1964) ; „Parametrii tehnici principali ai fibrelor şi firelor poliamidice" (nr. 6, 1962) ; „Varimetrul Uster — aparat de control al neregularităţii de masă a păturii" (nr. 5, 1964) ; „Unele metode de identificare a coloranţilor cu structură necunoscută" (nr. 10, 1964) ; „O metodă îmbunătăţită pentru determinarea rigidităţii la torsiune" (nr. 11, 1964) ; „Relaţiile dintre caracteristicile fizico-mecanice şi structura tricotului" (nr. 1, 1964), solicitat pentru a fi publicat şi în alte reviste de specialitate.

În aceeaşi măsură în care s-a preocupat de problemele tehnicii noi, în cei 15 ani de apariţie, revista a acordat aceeaşi atenţie efectelor economice în industria textilă. Dacă la începutul activităţii ei articolele cu caracter economic apăreau sporadic şi tratau probleme simple, în ultimii 5—6 ani au fost publicate în revistă din ce în ce mai mult articole economice cu un caracter mult mai complex, făcînd o analiză aprofundată a eficienţei economice a introducerii tehnicii noi sau analizînd anumite aspecte ale realităţilor economice din industrie. Dintre articolele publicate în cadrul acestei rubrici amintim :

„Aspecte economice legate de utilizarea fibrelor sintetice" (nr. 8—9, 1960) ; „Consideraţii tehnico-economice privind folosirea laminoarelor de bumbac de mare viteză" (nr. 3, 1960) ; „Eficacitatea economică a investiţiilor şi a tehnicii noi (nr. 11, 1960) ; „Unele probleme legate de determinarea influenţei modificării sortimentului producţiei asupra reducerii preţului de cost în industria textilă" (nr. 5, 1962) ; „Creşterea continuă a productivităţii muncii, sarcină principală a întreprinderilor din industria textilă" (nr. 1, 1964) ş.a.

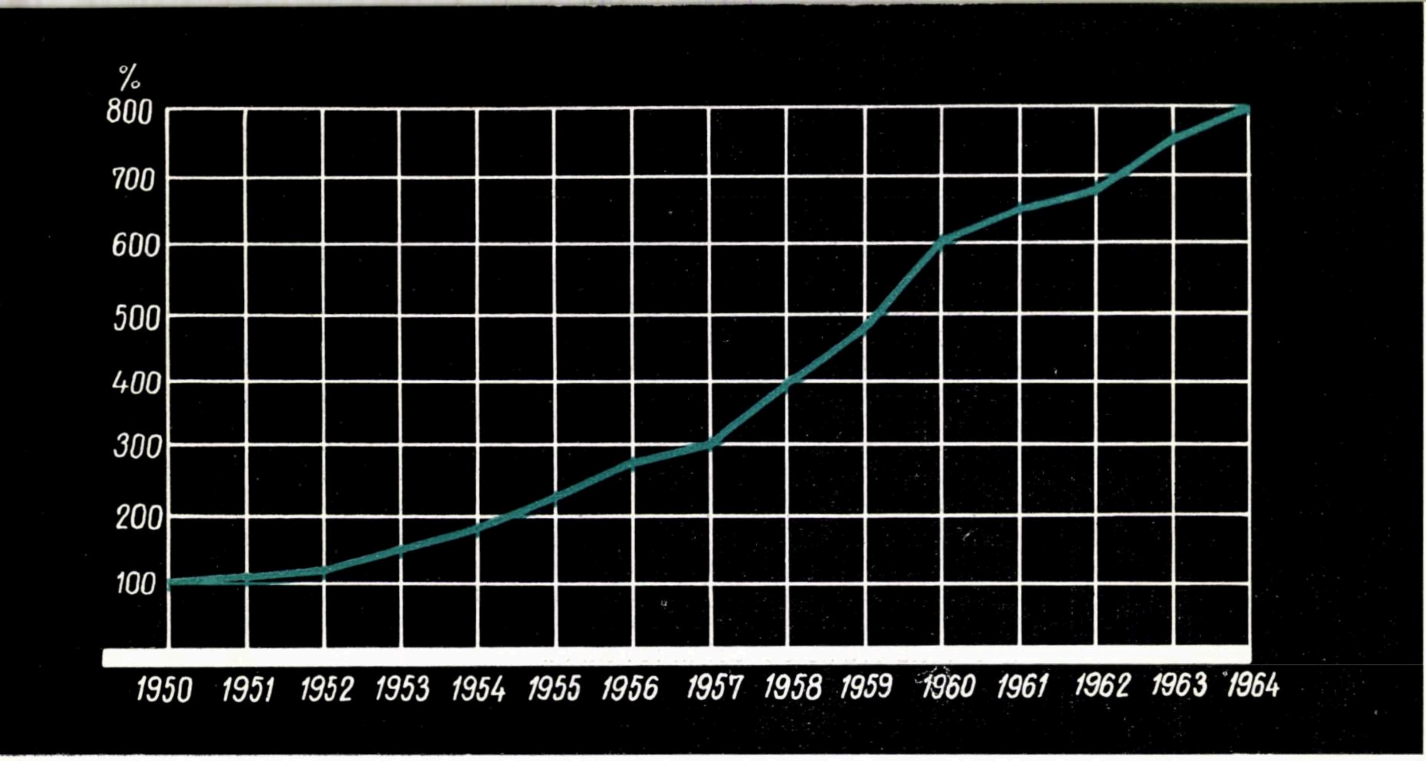


Fig. 1. Creșterea tirajului revistei „Industria textilă" în anii 1950—1964.

În scopul popularizării descoperirilor, invențiilor și inovațiilor din țară și străinătate au fost publicate în revista noastră peste 4 000 materiale (invenții, inovații, note științifice, standarde, cronici etc.), pentru ca în felul acesta să ajungă la locul de muncă al inginerilor, tehnicienilor și maiștrilor din producție, care să se folosească de ele în interesul ridicării nivelului tehnic al producției și al productivității muncii. Considerăm că în felul acesta s-a creat o și mai temeinică legătură a revistei cu problemele practice, importante și imediate ale producției, în scopul dezvoltării continue a tehnicii și al lărgirii în mai mare măsură a cercurilor de cititori.

Pe lîngă numărul de 23 articole care au tratat în mod special diferite teme de protecție a muncii s-a urmărit — în special în ultimii 6—7 ani — ca materialele privind teme tehnologice sau prezentări de noi utilaje să cuprindă și elementele corespunzătoare de protecție a muncii.

În această perioadă s-au făcut cunoscute cititorilor prin recenzii în revistă 108 tratate, cărți și manuale de strictă specialitate, apărute în țară și străinătate.

Au fost publicate, de asemenea, numeroase nomograme și tabele care pot folosi în munca operativă din producție.

Analizînd statistic conținutul revistei „Industria textilă", rezultă (tabela 1) că în cei 15 ani de apariție au fost publicate 15 volume totalizînd 164 numere de revistă în 7 222 pagini, un volum în 360 pagini conținînd o culegere a referatelor susținute în 1957 la sesiunea tehnico-științifică a M.I.U. și A.S.I.T., „Carnetul filatorului" format A_6, ca foi decupabile, în 18 numere ale revistei, și „Albumul filatorului" format A_5, ca foi decupabile, în 37 numere ale revistei. S-au tipărit în total 7 582 pagini, în formatul de astăzi al revistei, conținînd 1 489 articole scrise de circa 1 900 de autori precum și 4 221 note documentare, note științifice etc.

Considerăm însă că au fost ocazii cînd, dacă analizăm în parte sumarul fiecărei reviste sau chiar pe an, acesta a fost uneori prea restrîns, astfel că revista nu cuprindea în același număr toate rubricile privind principalele sectoare industriale, ceea ce putea determina scăderea interesului unor cititori. În această situație s-au găsit în special rubricile : confecții, energetică-mecanică, materii prime și țesătorie. Pe măsura creșterii an de an și număr cu număr a nivelului tehnico-științific al revistei a crescut și interesul specialiștilor pentru revista noastră, determinînd o creștere a tirajului de opt ori în 1964, în raport cu 1950 (fig. 1).

Prestigiul crescînd de care se bucură revista „Industria textilă" și în rîndul specialiștilor din alte țări este marcat de faptul că revista ajunge astăzi într-un număr important de exemplare în 17 țări, că este în schimb de publicații cu 51 de reviste tehnice de specialitate din străinătate și că a primit

TABELA 1

Situația statistică a conținutului volumelor publicate

Volumul	Anul	Numerele apărute	Numărul articolelor publicate																Numărul autorilor	Numărul de invenții, inovații, note documentare, cronici, recenzii, știri din întreprinderi, standarde etc.	Numărul total de pagini
			Articole de interes general pentru întreaga industrie textilă	Materii prime	Filatură	Țesătorie	Tricotaje	Chimie textilă	Confecții	Energetică, mecanică, electrică	Economice, normare, planificare	Încercări fizico-mecanice și chimice	Din experiența întreprinderilor	Protecția muncii	Învățămînt	Cercetare	Proiectare	Total articole			
1	1950	1, 2—3, 4, 5 + număr festiv	9	—	8	7	6	12	2	5	1	—	—	—	1	—	—	51	68	35	172
2	1951	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10—11, 12	15	9	19	8	13	22	—	6	—	1	4	—	1	—	—	98	114	13	372
3	1952	1—2, 3, 4—5, 6, 7, 8—9, 10, 11, 12	15	3	18	8	8	14	3	7	1	4	1	3	—	1	2	88	100	36	380
4	1953	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	21	7	13	12	12	15	1	8	1	—	7	2	—	—	—	99	104	19	480
5	1954	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	10	6	17	12	12	15	4	1	3	3	13	—	—	—	—	96	116	33	494
6	1955	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	10	4	22	7	11	9	2	2	5	3	1	—	—	—	—	76	123	112	466
7	1956	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	12	—	18	16	15	14	5	5	4	4	3	1	—	1	—	98	108	375	564
8	1957	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 + culegere referate	15	13	29	17	14	18	5	2	3	6	5	—	—	1	—	128	234	383	716
9	1958	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	12	5	22	19	12	18	5	5	2	6	15	1	1	—	—	123	132	436	490
10	1959	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	13	6	21	9	18	16	3	3	8	2	13	3	2	—	—	117	121	348	516
11	1960	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8—9, 10, 11, 12	9	3	22	9	9	29	1	3	7	5	10	1	—	1	—	109	138	308	512
12	1961	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	12	5	18	6	19	27	3	2	8	2	4	5	2	—	2	115	128	550	512
13	1962	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	4	6	11	7	12	21	—	3	3	11	1	1	—	—	—	80	115	505	516
14	1963	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	6	6	13	7	9	17	5	9	8	6	2	5	—	—	1	94	132	525	584
15	1964	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	20	3	18	11	14	15	7	5	7	7	6	1	1	1	1	117	169	543	808
Total		164	183	76	269	155	184	262	46	66	61	60	85	23	8	5	6	1 489	1 902	4 221	7 582
			12,2%	5,1%	18%	10,4%	12,3%	18%	3,1%	4,4%	4,1%	4%	5,7%	1,5%	19 1,2%			100%			

— 164 numere + o culegere de referate și :

— Carnetul filatorului 145 pag. format A_6 (ca foi decupabile în 18 numere ale revistei).

— Albumul filatorului 152 pag. format A_5 (ca foi decupabile în 37 numere ale revistei).

și publicat în ultimii 3—4 ani un număr tot mai mare de articole elaborate de specialiști din alte țări.

Schimbul cu revistele străine a crescut la circa 1 700% în ultimii 7—8 ani (fig. 2). De asemenea este demn de semnalat și faptul că, în ultimii 3—5 ani, un număr în continuă creștere de articole din revista noastră sînt recenzate în tot mai numeroase periodice străine de specialitate, cu prestigiu și tradiție în domeniul textilelor, ca : Referativnîi Jurnal, Bulletin de L'Institut Textile de France, L'Industrie Textile, Deutsche Textiltechnik, Mitteilungen FIFT, Magyar Textiltehnika și altele, în care, pe lîngă recenziile informative, apar din ce în ce mai multe bibliografii de referință.

Revista noastră s-a străduit în permanență să contribuie — în cît mai mare măsură — la generalizarea experienței înaintate în ce privește folosirea tehnicii noi, perfecționarea tehnologiilor, organizarea producției, folosirea rațională a materiilor prime indigene, îmbunătățirea calității produselor și creșterea productivității muncii.

Prin cele peste 150 materiale publicate la rubrica „Invenții-Inovații" și circa 85 materiale „Din experiența întreprinderilor" revista noastră a contribuit în măsură importantă la dezvoltarea interesului pentru invenții și inovații și la generalizarea în producție a unor realizări valoroase din țară și de peste hotare, care au condus la îmbunătățirea continuă a fluxurilor tehnologice din industrie și la acțiuni importante, substanțiale pentru economia noastră națională.

Pentru a răspunde cerințelor economiei naționale — probleme prevăzute în planurile tehnice ale sectoarelor industriale — cît și cerințelor exprimate de cititorii revistei noastre s-a căutat ca majoritatea lipsurilor din primii 5—6 ani de apariție ai revistei ca : tratarea incompletă a unor probleme abordate sau lipsa concluziilor practice, legarea insuficientă a activității revistei de problemele majore ale sectoarelor industriale din industria textilă și altele, să fie lichidate în mare măsură în ultimii 4—5 ani printr-o îndrumare mai concretă în elaborarea materialelor publicabile și prin folosirea unor revizii tehnice competente.

S-a reușit în măsură tot mai mare — în ultimii 5—6 ani — ca majoritatea articolelor publicate să aibă concluzii tehnico-economice, care au stimulat pe inginerii și tehnicienii din industrie să aplice în producție tehnologiile moderne și metodele noi pentru folosirea cît mai rațională a materiilor prime, a materialelor auxiliare și a muncii.

La elaborarea articolelor au fost antrenați tot mai mulți colaboratori noi, în special dintre cadrele tinere.

Se poate afirma că, în ansamblu, temele tratate în majoritatea specialităților de care se ocupă revista „Industria textilă" acoperă și satisfac, în general, o mare parte din temele incluse în planurile tematice anuale.

Deși numărul articolelor scrise de autori din producție este în continuă creștere, acest număr este încă mult sub posibilitățile reale. În industria noastră textilă sînt numeroși ingineri și tehnicieni, cu valoroase realizări tehnice în producție, care nu se lasă însă atrași în munca de elaborare a materialelor ce apar în coloanele revistei noastre, nu împărtășesc și cadrelor mai tinere bogata lor experiență.

În activitatea ei, revista a primit un sprijin permanent din partea conducerii Ministerului Industriei Ușoare și a C.N.I.T. din C.C.S.

Analizele periodice care au fost efectuate atît dintr-o parte cît și din cealaltă au asigurat revistei o orientare justă în activitatea curentă.

Prin trecerea în 1962 a revistei în coordonarea directă a Ministerului s-a asigurat legarea mai strînsă a conținutului acesteia de necesitățile actuale ale industriei textile.

An de an s-a îmbunătățit nu numai conținutul revistei, ci și forma ei de prezentare. În momentul de față, datorită eforturilor deosebite depuse în ultimii ani, revista noastră atît în ce privește conținutul cît și în ce privește forma grafică de apariție stă cu cinste alături de cele mai bune reviste de specialitate din lume. Un merit în această direcție revine activului salariat al revistei, și în primul rînd tovarășei inginer Victoria Boc, care în decursul celor 12 ani de cînd lucrează în cadrul revistei s-a preocupat de îmbunătățirea acesteia.

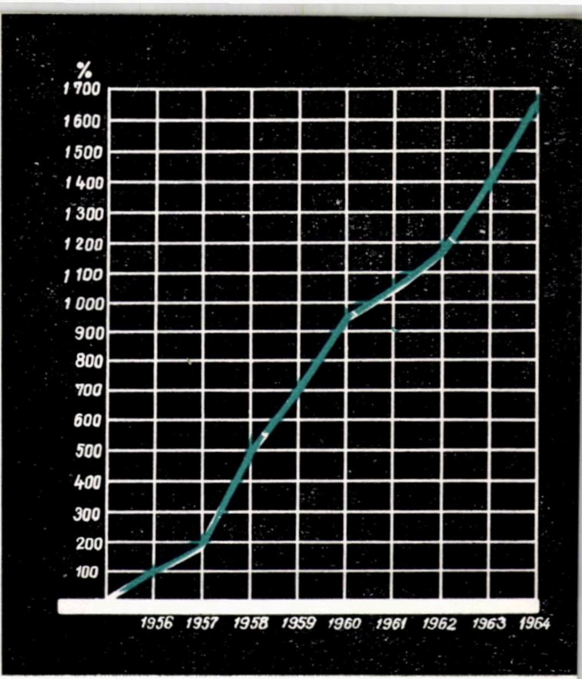


Fig. 2. Dezvoltarea schimbului cu revistele de specialitate străine.

În bunul mers al revistei, în activitatea ei curentă un rol important îl are munca comitetului de redacție. În cei 15 ani care au trecut de la apariția primului număr al revistei și pînă în momentul de față desigur că componența acestui comitet s-a modificat mult pe parcurs. Ceea ce a rămas însă a fost grija pentru a pune la dispoziția cititorilor o revistă cît mai bună, care să le fie de un real folos în activitatea practică de zi cu zi. Este greu să se arate care dintre membrii comitetului de redacție a dat mai mult pentru atingerea acestui scop.

În mod deosebit trebuie remarcate entuziasmul tineresc al tovarășului profesor inginer M. Grindea, membru permanent al comitetului de la înființarea revistei, în atragerea de noi cadre în activitatea redacțională, în grija pentru calificarea tinerelor cadre ; activitatea fructuoasă a tovarășului inginer Pompiliu Popescu în grija de a pune în fața revistei problemele cele mai noi și de perspectivă, în activitatea de popularizare a revistei în rîndurile tehnicienilor ; activitatea deosebită a tovarășului inginer Aristide Dodu în atragerea și sprijinirea a noi și noi autori, energia de care dă dovadă în asigurarea cu articole a rubricii respective.

În general, în componența sa actuală comitetul de redacție în totalitatea sa se preocupă permanent de bunul mers al revistei, de îmbogățirea conținutului ei și de popularizarea în masele cele mai largi de ingineri și tehnicieni.

Desigur că pe parcursul celor 15 ani de apariție au existat și lipsuri, care s-au manifestat prin aceea că problemele sectoarelor industriale nu au fost în mod echilibrat reflectate totdeauna în paginile revistei, nu toate articolele au oglindit cele mai actuale teme ale sectorului, nu toate articolele au avut concluzii clare care să asigure folosirea lor în producție (mai ales în prima perioadă de apariție).

Pentru viitor în fața comitetului de redacție și a activului salariat al revistei stau o serie de sarcini mari în vederea asigurării rolului de factor mobilizator al revistei în introducerea noului în industria textilă.

Este necesar ca în continuare să se acorde o atenție deosebită problemei utilizării raționale a bazei de materii prime romînești — bază care se lărgește permanent cu noi clase și sortimente de fibre.

În aceeași măsură în fața redacției trebuie să stea problemele legate de utilizarea fibrelor liberiene și de lărgirea domeniilor de utilizare a acestora, precum și a celorlalte fibre naturale.

Va trebui să se meargă pe linia unei largi popularizări în rîndurile inginerilor și tehnicienilor din industria textilă a celor mai noi și importante procese tehnologice și utilaje realizate în țară și în străinătate.

Se va urmări ca materialele publicate să poată fi ușor asimilate și introduse cît mai rapid în industrie. În prezentarea acestora se va ține seama de experiența publicațiilor de specialitate apărute atît în țară cît și în străinătate.

Este necesar ca în continuare să se acorde o mare atenție problemei calității producției — problemă centrală a industriei textile.

Repartiția materialelor pe sectoare de activitate va trebui să stea în atenția comitetului de redacție în așa fel încît diversele sectoare ale industriei să fie reflectate cît mai echilibrat în paginile revistei.

În activitatea de viitor a revistei se cere să fie continuată munca începută pentru mărirea cercului de colaboratori din industrie, pentru atragerea cu mai mult curaj în această activitate a cadrelor tinere.

Activitatea dusă în cei 15 ani de apariție a revistei noastre constituie o garanție că și pe viitor revista „Industria textilă" își va îndeplini cu cinste sarcinile ce îi stau în față și va fi un propagator activ al introducerii noului în industria textilă.

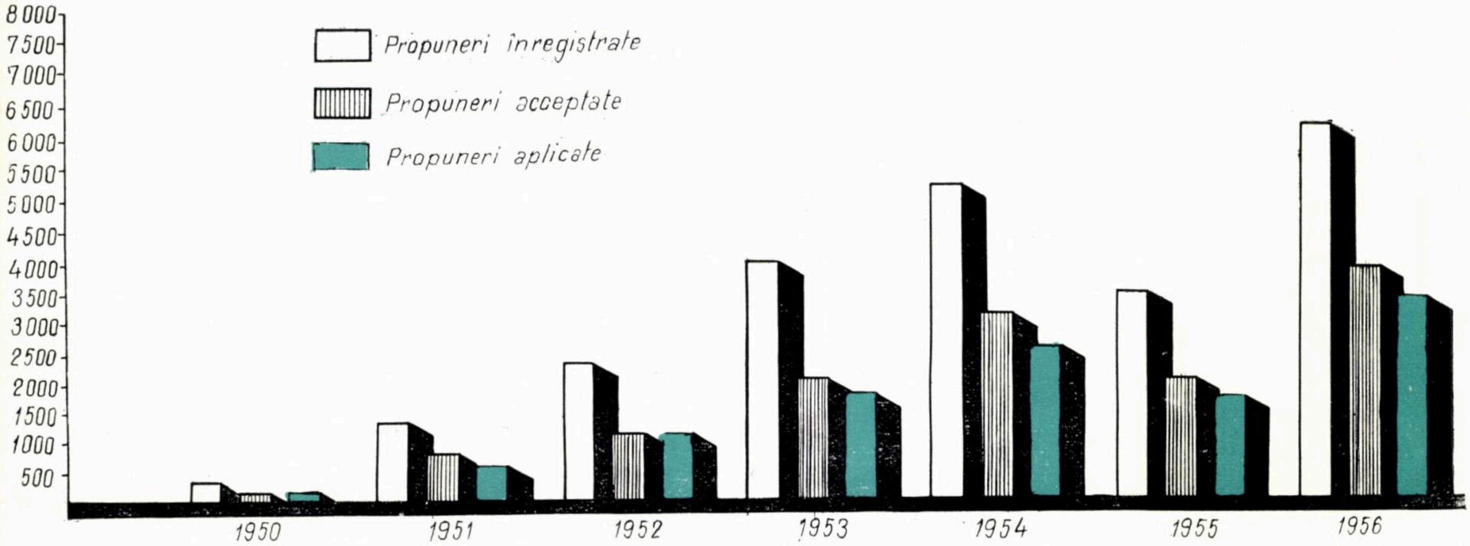


Fig. 1. Creşterea în ultimii 15 ani a numărului de

Ing. M. BLĂNARU*)

1950

DEZVOLTAREA MIŞCĂRII DE INVENŢII

C.Z. 677:608

Industria textilă are un rol deosebit de important în îndeplinirea măsurilor partidului şi guvernului privind continua creştere a nivelului de trai al oamenilor muncii de la oraşe şi sate.

În acest an, ca şi în anii următori, industria textilă are sarcina de a produce cantităţi sporite de ţesături de bumbac, lînă, mătase, ţesături din fibre sintetice în desene şi modele variate etc.

O pîrghie puternică în lupta pentru înfăptuirea sarcinilor care stau în faţa industriei textile este întrecerea socialistă şi mobilizarea iniţiativei creatoare a muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor.

O contribuţie importantă la ridicarea nivelului tehnic al sectoarelor noastre industriale a avut-o mişcarea de inovaţii, care s-a dezvoltat continuu în anii puterii populare, constituind un factor important în rezolvarea sarcinilor de creştere a producţiei şi a productivităţii muncii, de îmbunătăţire a calităţii produselor şi de reducere continuă a preţului de cost.

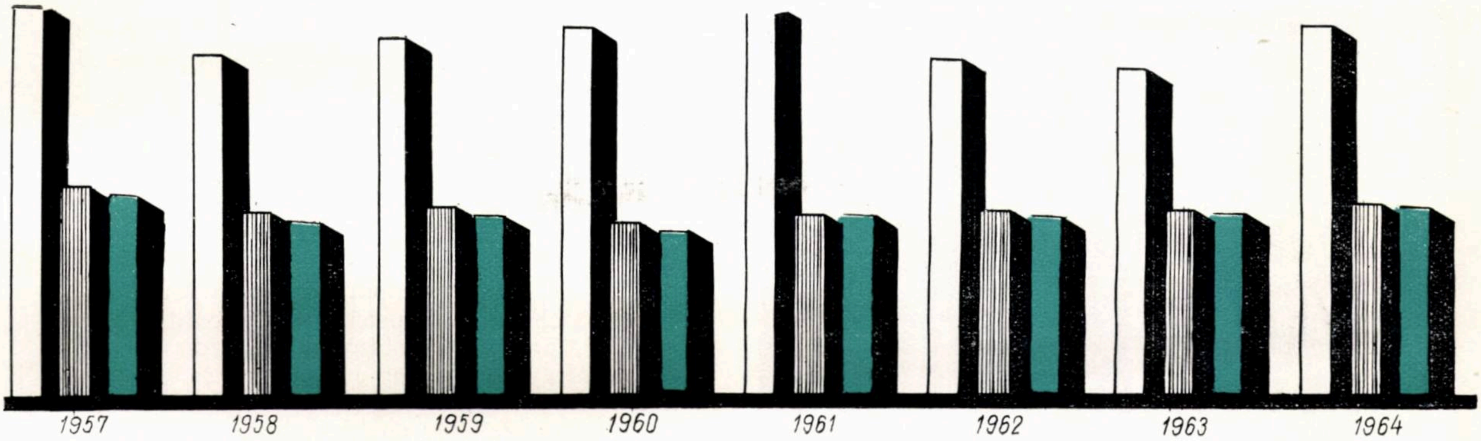
Apărută în procesul de dezvoltare a întrecerii socialiste, ea constituie o formă importantă prin care masele largi ale oamenilor muncii — ingineri, tehnicieni şi muncitori — îşi pun gîndirea şi iniţiativa lor creatoare în slujba progresului tehnic.

Mişcarea mereu crescîndă a inovatorilor s-a datorat muncii politice desfăşurate în această perioadă de organele de partid din întreprinderi care au reuşit să înrădăcineze în rîndul maselor de oameni ai muncii o adîncă conştiinţă socialistă, mobilizîndu-i în lupta activă pentru îndeplinirea şi depăşirea planurilor de stat.

În această perioadă, organele sindicale au desfăşurat o muncă asiduă pentru organizarea întrecerii socialiste, popularizînd pe fruntaşii în producţie, pe inovatorii şi inventatorii noştri.

---

*) De la Direcţia tehnică M.I.U.



propuneri înregistrate, acceptate și aplicate.

1964

ȘI INOVAȚII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

An de an comitetele sindicale, în strînsă colaborare cu organele administrative, au luat o serie de măsuri pentru dezvoltarea mișcării de inovații, acordînd o grijă deosebită îmbunătățirii calității propunerilor prezentate și a inovațiilor aplicate. Astfel, din 1950 și pînă în prezent în întreprinderile din industria ușoară au fost înregistrate peste 125 000 de propuneri de inovații. Numai în anul 1964, numărul propunerilor de inovații înregistrate totalizează peste 9 500. Numărul inovațiilor acceptate în această perioadă este de peste 61 000, din care numai în anul acesta s-au aplicat peste 5 000.

Ca urmare a aplicării acestor inovații s-au obținut economii antecalculate de peste 640 000 000 lei, din care anul acesta s-au realizat peste 40 000 000 lei.

Ne putem face o imagine asupra mișcării de inovații comparînd numărul de inovații înregistrate în anul 1950, care au totalizat 335 și din care s-au aplicat 278, cu numărul de inovații înregistrate în anul 1964, din care numai în industria textilă au fost peste 5 000 inovații înregistrate, iar aplicate, peste 3 000.

Pentru a ilustra modul cum a evoluat în ultimii 15 ani mișcarea de inovații în industria textilă, în figurile 1 și 2 este reprezentată grafic evoluția mișcării de inovații la indicii principali.

În perioada la care ne referim au fost realizate în industria textilă inovații și invenții importante, ca de exemplu: „Noul sistem de pieptănare a bumbacului“ (colectiv ing. C. Panaitide) care a constat în aplicarea unui nou sistem în preparația semifabricatelor pentru operația de pieptănare. Prin aplicarea acestui sistem de pieptănare s-a obținut o creștere a producției mașinilor de circa 25% și o reducere a deșeurilor de circa 30%.

„Reorganizarea tehnologiei de fabricație în filaturile de fire groase de in, cînepă, iută, în vederea utilizării și valorificării mai raționale a materiei prime“, a fost propusă și realizată de

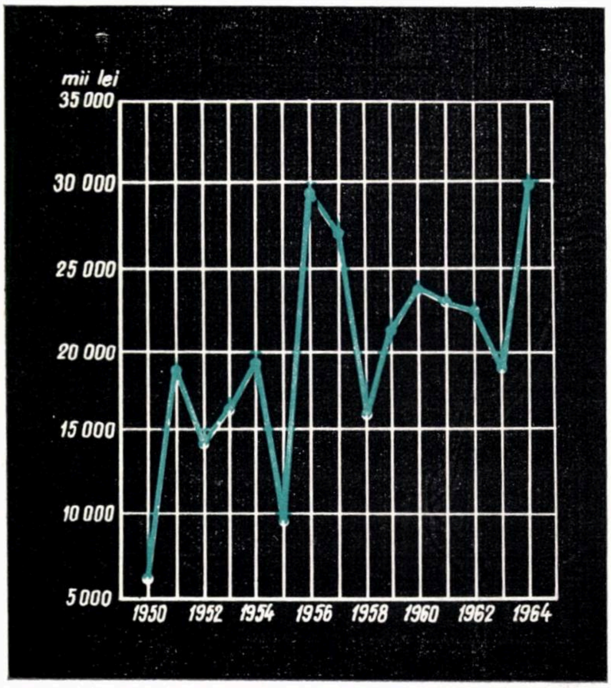


Fig. 2. Volumul economiilor antecalculate în mii lei.

ing. V. Tîrtea cu un colectiv. Aplicarea acestei inovaţii a dus la economii de peste 5 000 000 lei anual.

O deosebită atenţie se acordă în ultima vreme orientării în cît mai mare măsură a mişcării inovatorilor spre rezolvarea sarcinilor legate de creşterea productivităţii muncii, mai ales a productivităţii muncii vii, şi spre reducerea preţului de cost.

La întreprinderea „Mătasea Populară"-Bucureşti, de exemplu, D. Tănăsescu şi M. Stoica au eliminat sistemul greoi folosit la curăţirea şabloanelor de imprimat, unde productivitatea muncii era mică, realizînd un dispozitiv automat care permite executarea operaţiei în numai zece minute faţă de o oră cît dura în vechiul sistem.

La fabrica de tricotaje „1 Iunie"-Timişoara, ing. D. Müler a realizat o maşină de tricotat circulară de înaltă productivitate obţinîndu-se economii de peste 500 000 lei anual (fig. 4).

La uzinele „30 Decembrie"-Arad, Alex. Fritz împreună cu un colectiv a realizat automatizarea războaielor late de catifea, ceea ce a permis creşterea zonei de deservire, obţinîndu-se economii anuale de peste 170 000 lei.

La Fabrica de ciorapi din Timişoara s-a realizat o maşină automată de ştampilat etichete, care produce circa 20 000 etichete în timp de opt ore, contribuind astfel la creşterea productivităţii muncii (fig. 5).

La fabrica de tricotaje „Someşul"-Cluj, S. Törek a realizat maşina de tricotat semiautomată. Maşina este executată la nivelul tehnicii actuale atît din punct de vedere constructiv cît şi al productivităţii (fig. 6).

Neobosiţii căutători ai noului, inovatorii din numeroase întreprinderi şi-au adus contribuţia şi la realizarea şi perfecţionarea continuă a unor produse. Astfel, s-au obţinut un mare număr de produse şi sortimente noi, care au fost mult apreciate de oamenii muncii.

Avînd în vedere importanţa deosebită ce se acordă îmbunătăţirii permanente a calităţii produselor, precum şi obţinerii de economii, tot mai mulţi inovatori au început să se preocupe intens de găsirea unor noi soluţii care să contribuie la economisirea de materii prime, materiale, mai ales a celor deficitare, la înlocuirea unor materiale din import cu produse indigene etc. Astfel, de exemplu :

La întreprinderea „Teba"-Arad, ing. N. Mîndrea cu un colectiv au realizat îmbunătăţirea efectului de apretare neşifonabilă a ţesăturilor din celofibră 100%, utilizînd răşini termoplastice de tipul Vinacetului în amestec cu răşini de tipul liantului helizarin care conferă ţesăturilor de celofibră calităţi superioare.

Fibrometrul universal, realizat de prof. ing. I. Ionescu-Muscel cu un colectiv, cu ajutorul căruia se face sortarea fibrelor unei probe de bumbac pe categorii de lungimi, permiţînd o operaţie exactă.

În centrul atenţiei inovatorilor stau probleme şi de alt gen, a căror rezolvare nu este posibilă decît în condiţiile economiei socialiste, şi anume : uşurarea condiţiilor de muncă ale muncitorilor prin mecanizarea şi automatizarea unor lucrări grele sau cu volum mare de muncă. Aşa, de exemplu, la întreprinderea „Ţesătura"-Iaşi, I. Agapescu, împreună cu un colectiv, a realizat conteinere tip textil pentru transportul firelor, care elimină consumul de lăzi şi asigură păstrarea integrităţii produsului, obţinîndu-se în acelaşi timp economii de peste 270 000 lei anual.

Aici nu figurează miile de propuneri făcute la consfătuirile de producţie, numeroasele inovaţii tehnice incluse în planurile de măsuri tehnico-organizatorice, în planurile de dezvoltare şi introducere a tehnicii noi. Sînt multe inovaţii realizate care contribuie la sporirea productivităţii muncii, la îmbunătăţirea calităţii produselor, la creşterea volumului producţiei, la uşurarea şi îmbunătăţirea condiţiilor de muncă.

O contribuţie importantă la realizarea acestora au adus-o şi diferitele acţiuni organizate de Consiliul Central al Sindicatelor din industria bunurilor de consum, care, în colaborare cu Ministerul Industriei Uşoare, a mobilizat şi stimulat mişcarea inovatorilor.

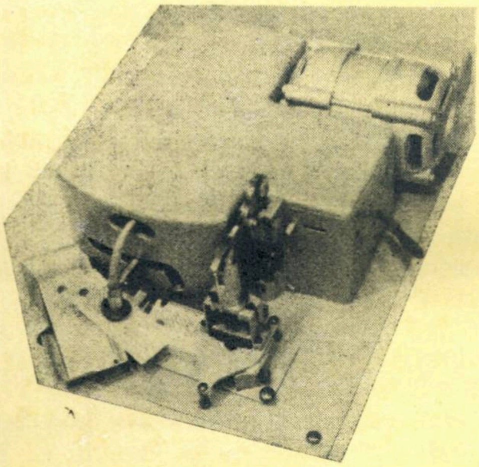
Printre aceste acţiuni amintim : planurile tematice de inovaţii, concursurile anuale de inovaţii, expoziţiile de inovaţii organizate la Bucureşti, Timişoara etc., la care se adaugă diferitele acţiuni organizate pe plan local de către organele sindicale şi administrative.

Cu toate măsurile luate şi rezultatele obţinute, în munca cu inovatorii mai sînt o serie de lipsuri prin înlăturarea cărora s-ar crea condiţii pentru o lărgire şi mai mare a mişcării de inovaţii.

S-a constatat că mai există întreprinderi în care mişcarea inovatorilor nu este suficient de bine orientată spre rezolvarea celor mai importante obiective care stau în faţa întreprinderii, obiective care sînt cuprinse în planul tematic de inovaţii.

Aşa, de exemplu, dacă analizăm planul tematic de inovaţii pe anul 1963, constatăm că au fost realizate numai 586 teme faţă de 1 768 teme înscrise în plan, ceea ce reprezintă 33%, fapt care denotă o slabă preocupare în această direcţie.

Fig. 5. Maşină automată de ştampilat etichete.



Întreprinderile în care se manifestă asemenea deficienţe, ca de exemplu: „Flamura Roşie" — Bucureşti, „Teba" — Arad etc., trebuie să ia măsuri pentru eliminarea lor.

Analizînd modul cum sînt rezolvate propunerile inovatorilor, a reieşit că numărul propunerilor de inovaţii nerezolvate la sfîrşitul anului 1963, pe minister, este încă mare (2 410), ceea ce reprezintă 19% din totalul propunerilor de inovaţii ce trebuiau rezolvate. Această situaţie se datoreşte şi faptului că colectivele de invenţii şi inovaţii din unele întreprinderi nu se întrunesc cu regularitate pentru rezolvarea propunerilor înregistrate. Asemenea situaţii s-au constatat la Fabrica de ciorapi Bucureşti, „7 Noiembrie" — Bucureşti, Fabrica de mătase şi cravate „Select" — Bucureşti, „Mondiala" — Satu-Mare, Bumbăcăria Romînească Jilava etc. În unele cazuri, conducerile întreprinderilor nu iau măsurile ce se impun pentru realizarea şi experimentarea tuturor propunerilor admise pentru experimentare, considerate deci utile. Astfel de

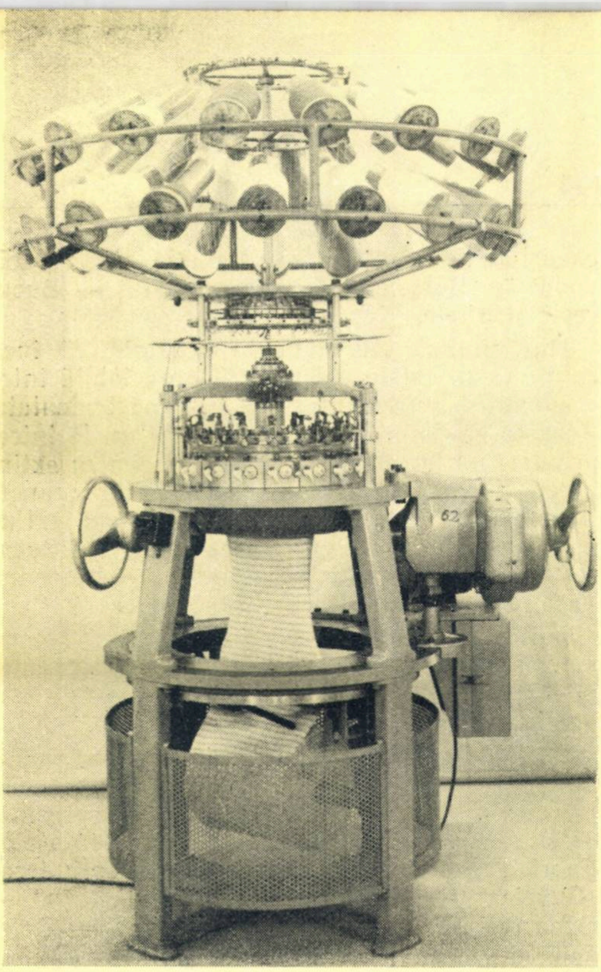
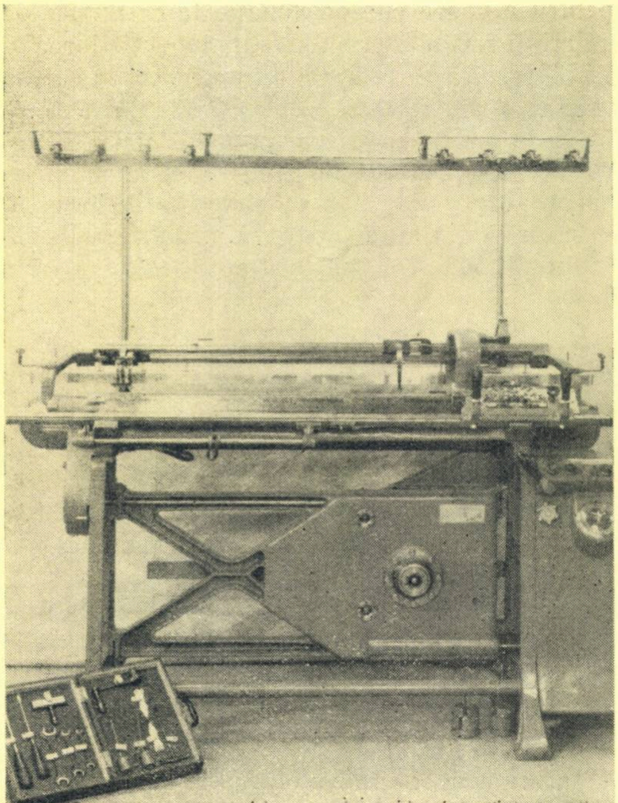


Fig. 4. Maşină de tricotat circulară de înaltă productivitate.

Fig. 6. Maşină de tricotat semiautomată.



cazuri au fost constatate la Uzinele textile „Moldova" — Botoşani, „Flamura Roşie" — Bucureşti şi altele.

Din analiza efectuată se constată că încă continuă să existe o diferenţă apreciabilă între economiile antecalculate şi cele postcalculate. Aceasta se datoreşte şi faptului că unele întreprinderi nu iau măsurile necesare pentru extinderea inovaţiilor la toate locurile de muncă. Exemple de întreprinderi care nu au extins asemenea lucrări sînt : Fabrica de ciorapi Bucureşti, Uzinele textile „Moldova" — Botoşani, Ţesătoriile Reunite-Bucureşti şi altele.

Mai sînt încă numeroase cazuri cînd recompensarea inovaţiilor se face prin apreciere, deşi există posibilitatea de a se efectua calcule economice.

Astfel, din cele 5 386 inovaţii acceptate pentru aplicare, pe minister, în 1963, au fost recompensate prin apreciere 3 679, ceea ce reprezintă 68%. Asemenea procedee au fost constatate la Fabrica de ciorapi Bucureşti, întreprinderea „Suveica" — Bucureşti, „Tricotajul Roşu" — Bucureşti, Uzinele textile „Moldova" — Botoşani etc.

În unele întreprinderi s-au găsit inovaţii recompensate, dar neaplicate, sau aplicate la un număr mic de locuri de muncă, faţă de posibilităţi. De exemplu la : Uzinele „7 Noiembrie" — Bucureşti, „Garofiţa" — Timişoara, „Crinul" — Bucureşti etc.

Din sondajul efectuat la unele întreprinderi, pentru a vedea cu aproximaţie la ce număr de salariaţi revine o propunere de inovaţie înregistrată, rezultă că în acele întreprinderi în care a existat o preocupare mai susţinută în ceea ce priveşte propaganda tehnico-industrială, ajutorul acordat inovatorilor pentru realizarea, experimentarea şi aplicarea propunerilor de inovaţii, interesul salariaţilor pentru a înregistra cît mai multe propuneri de inovaţii a crescut.

★

O dată cu dezvoltarea mişcării de inovaţii a crescut şi numărul de invenţii în cadrul Ministerului Industriei Uşoare. Invenţiile reprezintă o formă superioară de concretizare a spiritului creator al maselor, pe linia dezvoltării progresului tehnic care sintetizează tot ce este mai bun în gîndirea promotorilor noului.

Spre deosebire de inovaţiile care rezolvă probleme cunoscute ştiinţei şi tehnicii, invenţiile contribuie la rezolvarea unor probleme care au un caracter de noutate şi de progres tehnic, faţă de nivelul cunoscut al tehnicii.

În urma unei analize efectuate la nivelul Direcţiei tehnice M.I.U. a rezultat că 73,7% din totalul invenţiilor se aplică în producţie, cele mai multe avînd planuri de folosire care satisfac necesităţile întreprinderilor.

În cursul anului 1964 au fost înregistrate 101 propuneri de invenţii, din care pînă în prezent au fost aplicate 20 propuneri, 38 au fost respinse, iar celelalte 43 sînt în curs de examinare şi experimentare.

O contribuţie importantă la realizarea unor invenţii o aduc lucrătorii din institutele de cercetări şi proiectări ale Ministerului Industriei Uşoare, precum şi cadrele didactice din învăţămîntul superior, care îşi orientează tot mai mult preocupările ştiinţifice spre rezolvarea unor probleme concrete de practică.

Exemple : „Realizarea fibrografului universal", colectiv prof. ing. I. Ionescu-Muscel ; „Procedeu şi dispozitiv vibrator pentru agitarea flotelor", colectiv prof. ing. M. Grindea.

Numeroase invenţii realizate au fost prezentate într-o serie de ţări dezvoltate. Astfel, de exemplu : „Maşina de tricotat băşti", construită de colectivul ing. A. Sebestyen de la Fabrica de ciorapi Timişoara, care prezintă mari avantaje faţă de vechiul procedeu de lucru, a fost brevetat în patru ţări, în ţara noastră invenţia fiind aplicată pe scară industrială.

Invenţia „Agregat pentru prelucrarea acelor de tricotat", realizată de colectivul ing. M. Vagner de la Fabrica de ace de tricotat Bucureşti, a fost brevetată în şase ţări şi aplicată de asemenea industrial în ţara noastră.

În total, ministerul nostru are brevetate în străinătate un număr de 11 invenţii în 47 de ţări. Toate acestea duc la creşterea prestigiului ţării noastre în străinătate din punct de vedere tehnico-ştiinţific. Ţara noastră demonstrează astfel şi pe această linie marile avantaje pe care le oferă socialismul pentru dezvoltarea ştiinţei şi a tehnicii.

În dezvoltarea mişcării inventatorilor un rol important îl are examinarea cererilor pentru înregistrarea invenţiilor. În această privinţă există în ministerul nostru încă serioase deficienţe. Astfel, de cele mai multe ori nu se respectă termenul fixat de lege pentru examinarea propunerilor. După cum se cunoaşte, rezolvarea cererilor pentru înregistrarea invenţiilor depinde în mare măsură de concluziile privitoare la utilitatea invenţiilor propuse, concluzii care sînt trimise la Oficiul de stat pentru invenţii. În multe cazuri, concluziile trimise nu conţin o analiză concretă şi clară a propunerii, iar termenele stabilite pentru analiză nu sînt totdeauna respectate.

Pentru impulsionarea mişcării de invenţii este necesar ca asemenea deficienţe să fie înlăturate.

★

Participarea tot mai largă și mai activă a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor la dezvoltarea mișcării de invenții și inovații, concomitent cu îmbunătățirea calității și creșterea eficienței lor tehnico-economice, este condiționată de folosirea celor mai variate forme economico-organizatorice de atragere a inovatorilor la studierea și rezolvarea problemelor de producție.

Experiența inovatorilor trebuie folosită cu grijă și respect, pentru că în ea se oglindește practica elaborării și introducerii tehnologiei avansate, mai buna organizare a muncii, aplicarea tehnicii noi și a metodelor avansate de muncă, care grăbesc mersul nostru înainte spre socialism.

Mișcarea de inovații trebuie stimulată să se dezvolte în conformitate cu nevoile industriei și în direcțiile stabilite pentru rezolvarea acestora.

Industria textilă poate și trebuie să rezolve, cu ajutorul mișcării de invenții și inovații, o serie de sarcini concrete. De exemplu : utilizarea rațională a materiei prime în așa fel încît să fie reduse consumurile specifice la materiile prime principale : lînă, bumbac, mătase și altele, înlocuirea unor materii prime venite din import cu produse din țară, mecanizarea unor procese de fabricație care necesită un volum mare de muncă, îmbunătățirea unor procese tehnologice care să ducă la creșterea productivității muncii și la îmbunătățirea calității produselor etc.

Un factor important pentru rezolvarea acestor sarcini îl constituie nivelul de pregătire tehnico-profesional al celor ce muncesc, nivelul lor de calificare. În această direcție, este necesar ca conducerile întreprinderilor împreună cu comitetele sindicale să organizeze cursuri de minim tehnic în care să se dezbată probleme ca : creșterea productivității muncii, îmbunătățirea calității produselor, reducerea prețului de cost etc., probleme care să ducă la creșterea cunoștințelor tehnico-economice ale lucrătorilor.

Ridicarea sistematică a calificării muncitorilor și tehnicienilor constituie una dintre condițiile necesare pentru introducerea progresului tehnic, pentru dezvoltarea mișcării de invenții și inovații.

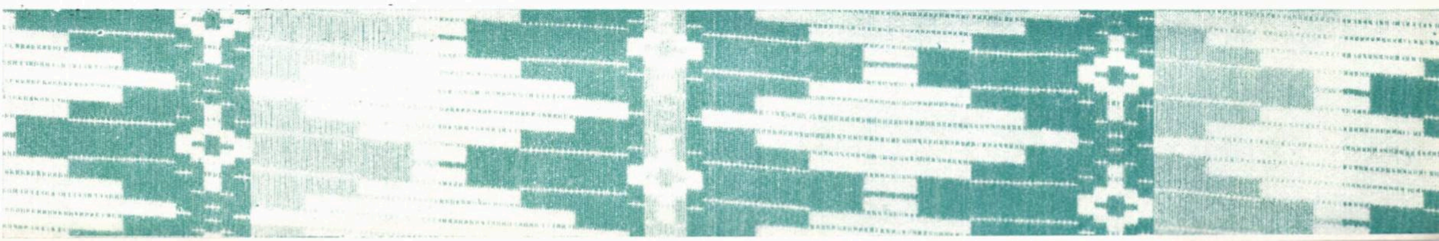
Este necesar să se organizeze pe scară mai largă schimbul de experiență înaintată, ajutorul tehnic reciproc între întreprinderi, popularizarea realizărilor științei și tehnicii contemporane.

Este necesară accentuarea propagandei pentru invenții, mobilizarea salariaților din întreprinderi, astfel ca un număr cît mai mare de muncitori, ingineri și tehnicieni să participe la crearea de invenții și inovații. În această direcție un rol important îl au cabinetele tehnice din întreprinderi. Acestea au menirea să ajute pe inovatori, să studieze diferitele probleme tehnice care stau în fața inovatorilor.

În multe întreprinderi textile, ca : Filatura romînească de bumbac-București, „Țesătura“-Iași, Fabrica de confecții și tricotaje București, Fabrica de postav Buhuși etc., activitatea cabinetelor tehnice a fost îndreptată spre ajutorarea inovatorilor. Așa, de exemplu, la Filatura romînească de bumbac și „Țesătura“-Iași s-a organizat în cadrul cabinetului tehnic un nucleu de documentare care pune la îndemîna tuturor lucrătorilor din fabrică cele mai interesante noutăți apărute în presa de specialitate din diferite țări.

Inițiativa creatoare a inovatorilor trebuie canalizată spre rezolvarea celor mai importante probleme de producție care stau în fața întreprinderilor. La întocmirea planului tematic ca și la rezolvarea problemelor înscrise în acest plan trebuie să atragem un număr cît mai mare de inovatori și fruntași în producție. Numai astfel vom reuși ca problemele înscrise și rezolvate să fie la nivelul tehnic cerut.

O mare atenție trebuie acordată generalizării inovațiilor, care constituie una dintre problemele importante menite să determine eficiența economică și să justifice acceptarea ca atare a inovațiilor realizate. Trebuie să se folosească toate mijloacele pentru a se generaliza tot ce este înaintat în scopul creșterii producției, în așa fel încît să se asigure produse tot mai multe, în sortimente tot mai variate și la un preț de cost cît mai redus.



Ing. V. RUŞANOVSCHI*)
Ing. MARIA SUBŢIRELU

DETERMINAREA FINEŢII ŞI MATURITĂŢII FIBRELOR ŞI INFLUENŢA INDICELUI MICRONAIRE ASUPRA CALITĂŢII

C. Z. 677.21 : 620.168.2

În filaturile de bumbac din ţara noastră, alcătuirea amestecului se face după reţetă, pe sorturi de bumbac, pe baza unui buletin de analiză care cuprinde: lungimea de fibră, uniformitatea, fineţea, sarcina de rupere, maturitatea, conţinutul de impurităţi, întocmit de laborator pe fiecare lot analizat la intrarea materiei prime în magazie. De asemenea, fiecare balot de bumbac care intră în amestec, zilnic, se verifică din punctul de vedere al lungimii de fibră şi al aspectului (nuanţă şi conţinutul de impurităţi).

Cu toate că sorturile de bumbac sînt în general omogene, clasificarea lor fiind făcută pe baze ştiinţifice, apar, în condiţii de lucru asemănătoare, variaţii în comportarea lor în procesul de fabricaţie şi în calitatea produselor obţinute.

Prin observaţii îndelungate s-a constatat că, în afara deficienţelor mecanice de reglaj ale utilajului, există şi alte cauze.

Ştiut fiind faptul că una dintre principalele caracteristici ale fibrelor de bumbac este fineţea, un număr constant de fibre în secţiunea unui fir, cu aceeaşi fineţe, asigură obţinerea unui fir regulat, s-a studiat în mod deosebit acest parametru, determinat atît prin metoda gravimetrică bazată pe numărarea la microscop a 1 500—2 000 fibre, secţionarea la 10 mm şi cîntărirea lor, cît şi pe baza indicelui micronaire.

Datorită faptului că determinarea fineţii fibrelor de bumbac prin metoda gravimetrică este greoaie, că cere un număr mare de laborante cu o calificare superioară şi cu uşurinţă se pot include erori în determinare prin faptul că este necesar a se număra la microscop un număr mare de fibre, s-a căutat o altă metodă prin care să se poată determina acest parametru. Una dintre metode constă în determinarea fineţii la aparatul Micronaire, care prin uşurinţa, operativitatea şi rapiditatea efectuării ei permite un control mai temeinic al materiei prime folosite.

Pentru aceasta, s-a căutat să se vadă dacă se poate aplica şi în condiţiile filaturii noastre această metodă. În cursul anilor 1963—1964, în laboratorul întreprinderii Filatura Romînească de Bumbac, s-au făcut determinări paralele prin metoda gravimetrică şi prin metoda micronaire.

Principiul de funcţionare a aparatului Micronaire se bazează pe permeabilitatea unei mase de fibre de bumbac la trecerea unui curent de aer. Aceasta este una din aplicaţiile teoriei scurgerii fluidelor prin medii poroase şi, în particular, prin straturi de particule, teorie care a fost larg dezvoltată în lucrările de cercetare din ultimul timp.

Problema generală a scurgerii fluidelor prin straturi complexe de fibre a avut aplicaţii şi în alte domenii textile în legătură cu permeabilitatea maselor fibroase şi a produselor fabricate, precum şi cu problemele variate ale vopsirii şi ale absorbţiei lichidelor de către fibrele textile. S-a demonstrat în special că scurgerea fluidelor printr-un complex de fibre depinde de mărimea, de forma şi de repartiţia fibrelor în masa respectivă.

Legea fundamentală a scurgerii prin medii poroase a fost stabilită de Darcy pe cale experimentală, pe un aparat alcătuit, încă din anul 1856, dintr-un cilindru în care se află o probă de pămînt prin care circulă un curent de apă în regim permanent.

Această lege poate fi exprimată sub forma

$$Q = \frac{KA \triangle p}{L}, \tag{1}$$

unde: Q este debitul de lichid;

A — suprafaţa secţiunii probei;

L — lungimea probei;

$\triangle p$ — diferenţa de presiune (pierderea de sarcină);

K — coeficientul de permeabilitate sau de filtraţie (constant pentru un anumit pămînt şi variabil de la un pămînt la altul).

Această lege poate fi privită ca un caz particular al legii lui Poiseuille pentru scurgeri laminare printr-un tub circular:

$$Q = \frac{1}{8} \cdot \frac{r^2 A \triangle_{p}^{2}}{\mu L}, \tag{2}$$

unde: r este raza tubului;

μ — coeficientul de viscozitate dinamică al fluidului.

Legea lui Poiseuille a fost extinsă la canale, în care caz este de forma

$$Q = \frac{1}{K_0} \cdot \frac{m^2 A \triangle p}{\mu L}, \tag{3}$$

unde m este raportul dintre secţiunea transversală şi perimetrul secţiunii în contact cu fluidul.

Parametrul K_0 variază în general între 2 şi 3, după cum indică Carman.

Ecuaţia (3) a fost modificată pentru a fi aplicată la aglomerări de particule.

Astfel, s-a admis presupunerea că un strat de particule este echivalent cu un grup de canale paralele asemănătoare, la care suprafaţa internă totală şi volumul intern total sînt respectiv egale cu suprafaţa particulelor şi cu volumul porilor.

Admiţînd că particulele umplu un recipient care are lungimea L şi suprafaţa secţiunii A şi notînd cu

S_0 — suprafaţa specifică a particulelor, respectiv suprafaţa totală a particulelor din unitatea de volum a materialului, şi cu

---

*) Autorii de la Filatura Romînească de Bumbac-Bucureşti. Ing. V. Rusanovschi directorul întreprinderii.

DE BUMBAC CU APARATUL MICRONAIRE

FIRELOR DE BUMBAC ÎN FILATURA PIEPTĂNATĂ

ε — porozitatea sau proporţia de spaţiu neocupată de material,

rezultă:

$$m = \frac{\text{volumul fluidului în canale}}{\text{suprafaţa secţiunii în contact cu fluidul}} =$$

$$= \frac{\varepsilon}{S_0\,(1-\varepsilon)}\,.$$

Deoarece secţiunea transversală totală a canalelor este A, rezultă că ecuaţia (2) poate fi transformată în

$$Q = \frac{1}{K_0}\cdot\frac{A\,\Delta p}{S_0^2\,\mu L}\cdot\frac{\varepsilon^2}{(1-\varepsilon)^2}\,. \qquad (4)$$

Pentru a ţine seama de abaterile liniare de curent, funcţie de spaţiile de treceri, care fac unghiuri variate cu direcţia iniţială a curentului, în ecuaţia (4) s-a înlocuit K_0 cu K_1 şi se obţine

$$K_1 = K_0\left(\frac{L_e}{L}\right)^2,$$

unde: L_e este valoarea echivalentă a creşterii lungimii medii a canalului.

Carman, analizînd mai tîrziu aceste abateri liniare ale curentului, a ajuns la concluzia că unghiul format de abaterea liniară de curent cu direcţia iniţială a curentului are o valoare de circa 45°, de unde rezultă

$$\frac{L_e}{L} = \sqrt{2}\,.$$

Experimental, pentru K_1 s-a găsit valoarea medie egală cu 5; în acest caz $K_0 = 2{,}5$.

Fowler şi Hertel reiau ecuaţia (4) şi în 1940 demonstrează că debitului de lichid obţinut prin această ecuaţie trebuie să i se aplice o corecţie diferită pentru creşterea medie a lungimii canalului de scurgere E.

Deci formula care stă la baza principiului de funcţionare a aparatului Micronaire este

$$Q = \frac{E}{K_1}\cdot\frac{A\,\Delta p}{S_0^2\,\mu L}\cdot\frac{\varepsilon^2}{(1-\varepsilon)^2}\,.$$

Factorul E este constant pentru un aranjament dat al particulelor, fiind egal cu valoarea medie $\sin 2\varphi$, unde φ este unghiul pe care îl face normala la suprafaţă cu direcţia curentului.

Din calcule s-a demonstrat că:

$E = 1$ pentru scurgerea în lungul mănunchiurilor de cilindri paraleli;

$E = 2/3$ pentru scurgerea printre particule dispuse la întîmplare;

$E = 1/2$ pentru scurgerea perpendiculară pe cilindri; $E = 2/3$ care dă o valoare $K_1 = 4{,}5$, în comparaţie cu valoarea 5 dedusă de Carman în anul 1938, în baza analizelor făcute asupra unui număr mare de experienţe.

S-au făcut cercetări experimentale pentru verificarea acestor reguli care dirijează scurgerea curenţilor de aer şi prin mase fibroase de bumbac, insistîndu-se asupra strînsei legături dintre determinările de scurgere a aerului prin masa fibroasă de bumbac şi valorile medii corespunzătoare ale masei fibrelor pe unitatea de lungime.

Rapiditatea şi simplitatea determinărilor scurgerii aerului prin mostre de fibre de bumbac dispuse neordonat au îndemnat pe unii cercetători să folosească aceasta la determinări de masă de fibră pe unitatea de lungime, în locul determinărilor directe, construindu-se un aparat special pentru aceasta, numit Micronaire, a cărui scară este gradată direct în micrograme de fibră/ţol.

În cercetările experimentale pentru deducerea regulilor care dirijează scurgerea curenţilor de aer prin mase fibroase s-au folosit mostre de bumbac, provenind de la fibre groase tip Bengal pînă la fibre fine de tip Sea Island.

Pentru măsurările efectuate convenabil, ar fi fost nevoie să se poată măsura curentul de aer care trece prin fibre aliniate după axele lor perpendiculare sau paralele pe direcţia curentului de aer. În practică însă, este greu să se obţină o aliniere perfectă, cu excepţia fibrelor foarte lungi. La fibrele scurte, efectul de încreţire şi rulare este pronunţat. S-a observat însă că în recipientul în care sînt cuprinse fibrele, procesul de strîngere urmat de comprimare tinde să orienteze fibrele cu precădere în plane orizontale; rezultatele obţinute au arătat că şi în acest caz se obţin date asemănătoare.

Cercetările efectuate în laboratorul nostru pe tipurile de bumbac prelucrate în întreprindere au urmărit de la început examinarea legăturii strînse care există între valoarea micronaire citită pe scara aparatului şi rezultatele obţinute la analiza fineţii fibrei după metoda gravimetrică. Analizele au fost efectuate luîndu-se probe de material omogenizat şi împărţit pentru ambele metode.

Ca bumbac cu fibră medie s-a folosit pentru cercetare bumbac sovietic 1N, sortul 108F, tipurile de bumbac egiptean Bahtim şi Giza 47FG, bumbac sudanez G6L, iar ca bumbac cu fibră lungă — tipurile de bumbac egiptean Menoufi FG şi Karnak şi bumbac sudanez G2L.

In prima parte a lucrării am căutat să vedem dacă aparatul Micronaire dă valori asemănătoare, pentru acelaşi sort de bumbac, în cazul în care condiţiile de lucru nu se menţin constante.

Pentru a vedea cum variază indicele micronaire funcţie de porozitatea mostrei de bumbac analizate am făcut determinări pe mostre cu porozităţi diferite. Variaţia porozităţii a fost realizată atît prin modificarea masei de material analizat cît şi prin variaţia înălţimii cilindrului în care este cuprins materialul ce se analizează (mărimea probei constantă).

Aparatul pe care-l posedăm, „Wira" (fig. 1 şi 2), fiind calibrat pentru 6 g material, am efectuat analize pe 5 g 6 g şi 7 g, obţinînd rezultatele din tabela 1.

TABELA 1

Cantitatea materialului analizat g	Bumbac Menoufi FG	Bumbac Karnak	Bumbac sovietic 1N	Bumbac Giza 47FG
5	4,90	4,70	5,95	5,55
6	3,40	3,20	4,65	4,25
7	2,80	2,65	3,55	3,35

TABELA 2

Înălţimea cilindrului ţoli	Bumbac Menoufi FG	Bumbac Karnak	Bumbac sovietic 1N	Bumbac Giza 47FG
5/6	3,10	2,85	3,70	3,80
1	3,50	3,35	4,25	4,20
1 1/6	4,05	3,90	4,80	4,85

Pentru a analiza influenţa variaţiei înălţimii probei asupra valorilor micronaire am deplasat pe verticală poziţia dopului perforat, mărind sau micşorînd înălţimea cilindrului în care este cuprins materialul ce se analizează, obţinînd valorile din tabela 2.

Fiecare valoare cuprinsă în tabelă este media a 100 analize.

Din analiza datelor se observă că valorile obţinute nu sînt constante, ci valoarea debitului de aer creşte proporţional cu creşterea spaţiilor libere între fibre.

Scăderea valorii micronaire în funcţie de porozitate este, cu aproximaţie, aceeaşi la toate sorturile de bumbac analizate, ceea ce permite concluzia că influenţa distribuţiei fibrelor în cilindrul aparatului este aceeaşi la diferitele sorturi de bumbac.

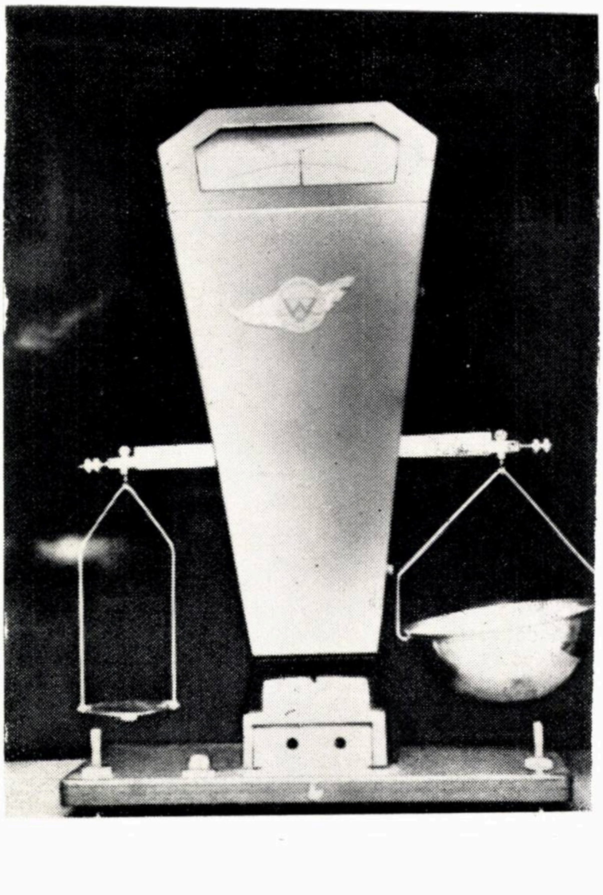


Fig. 1. Balanţă pentru cîntărirea probei.

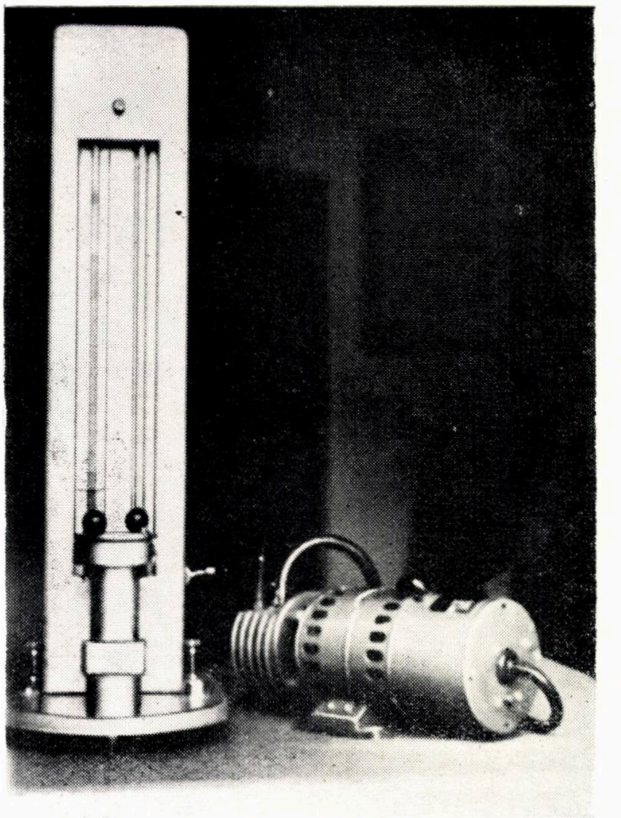


Fig. 2. Aparat micronaire Wira.

Din analiza datelor obţinute se constată clar influenţa mai mare a variaţiei masei fibrelor asupra valorii micronaire decît a variaţiei înălţimii cilindrului în care este introdus materialul de analizat. Datorită faptului că poziţia capacului, deci şi înălţimea mostrei de bumbac analizate, se poate fixa, este necesar a se întrebuinţa cu mare precizie aceeaşi masă de fibre de bumbac (în cazul aparatului nostru, 6 g).

Pentru a putea face aprecieri corecte cu privire la fineţea fibrei prin determinările debitelor de aer, s-au efectuat analize asupra unor mase fibroase bine destrămate, asigurînd o porozitate constantă a stratului.

Debitul de aer fiind invers proporţional cu înălţimea cilindrului în care a fost introdusă proba, s-a asigurat ca înălţimea probei să fie constantă, în aşa fel încît singura variabilă care să influenţeze debitul de aer scurs prin straturile de fibră să fie suprafaţa specifică a fibrelor de bumbac.

Din prelucrarea datelor obţinute se confirmă că debitul de aer care parcurge proba analizată este invers proporţional cu fineţea fibrei analizate, variind în limite strînse.

Din analizele efectuate s-au obţinut valorile din tabela 3.

Întrucît indicele micronaire reprezintă masa fibrelor pe un ţol, adică, cîte micrograme cîntăresc fibrele care au o lungime de 25,4 mm, Nm al acestor fibre se poate exprima astfel :

$$Nm = \frac{25\,400}{M}$$

unde : Nm este fineţea fibrei ;

M — valoarea micronaire,

Aplicînd această transformare din valoarea micronaire în *Nm* și apoi comparînd cu valoarea de *Nm* determinată prin metoda gravimetrică, s-a obținut:

— Pentru bumbacul sudanez G6L s-au obținut rezultate corespunzătoare numai în proporție de 50% din numărul de analize efectuate. Finețea a fost cuprinsă între 6 020 și 7 900, iar valoarea micronaire, cuprinsă între 3,1 și 4,05.

— La bumbacul egiptean cu fibra lungă Menoufi FG, 65% din analize au verificat relația; la acest bumbac valoarea fineții a fost cuprinsă între 6 200 și 7 777, valoarea micronaire variind de la 3,30 la 3,90. La celelalte analize s-au obținut în general, valori mai ridicate ale fineții prin metoda gravimetrică.

— Pentru bumbacul egiptean cu fibră medie Bahtim, 75% din analize au verificat relația. Finețea a fost cuprinsă între 5 131 și 6 023, valoarea micronaire variind între 4,45 și 4,95. Restul de analize au dat, în general, finețea determinată gravimetric mai ridicată decît cea dedusă din valoarea micronaire.

— La bumbacul sovietic 1N, sort 108F, am obținut valori corespunzătoare la 82% din probele analizate. La acest bumbac, atît valoarea fineții cît și valoarea micronaire au fost cuprinse în limite restrînse: finețea 5 041—5 728 și valoarea micronaire 4,45—5,00.

Pe baza rezultatelor obținute, putem afirma că relația care leagă valoarea micronaire și finețea bumbacului analizată prin metoda gravimetrică nu poate fi aplicată decît la un număr restrîns de sorturi de bumbac, și anume la cele de proveniență americană și la care atît valorile micronaire cît și *Nm* au diferențe mici între ele. Aceasta se datorește în mare parte faptului că însăși etalonarea aparatului a fost făcută pe baza analizelor de bumbac american Upland. La celelalte tipuri de bumbac valoarea micronaire trebuie interpretată ca atare, dînd indicații prețioase în legătură cu filabilitatea tipului de bumbac respectiv.

Explicația neconcordanței valorii micronaire cu *Nm* care se obține din relația de mai sus constă în faptul că nu numai finețea fibrelor influențează valoarea micronaire, ci și maturitatea fibrelor analizate și secțiunea lor, obținîndu-se o valoare compusă.

În cadrul analizelor efectuate în laboratorul nostru pe același sort de bumbac, pentru a trage concluzii asupra variației valorii micronaire în funcție de variația fineții fibrei, precum și în funcție de maturitate, am efectuat un număr de analize pe loturi, la care am păstrat în primul caz finețea aproximativ constantă, iar în al doilea caz, maturitatea constantă.

În condițiile în care finețea fibrei poate fi privită ca fiind constantă (tabela 4), cifra micronaire ridicată ne-a indicat o înaltă maturitate a fibrei, și invers. Se poate aprecia că diferite încercări ale aceleiași varietăți de bumbac egiptean au dat valori diferite micronaire, în funcție de maturitatea care a caracterizat lotul respectiv.

Același fapt poate fi afirmat și la interpretarea datelor din tabela 5, la care valoarea micronaire a crescut o dată cu scăderea *Nm*, maturitatea fiind constantă.

O analiză mai profundă ne arată influența variației maturității asupra valorii micronaire, variația indicelui micronaire în cadrul aceluiași sort de bumbac datorîndu-se, în mare parte, variației indicelui de maturitate.

Interpretările cifrelor micronaire obținute la probele de bumbac, care diferă în ce privește atît maturitatea cît și finețea, sînt mult mai complexe.

Interpretarea fizică ce poate fi dată unei valori micronaire este aceea că ea ne înfățișează o măsură a fineții fibrelor strîns legată de maturitate. Aprecierile separate de finețe și de maturitate se pot face numai pe baza unor cunoștințe experimentale acumulate pentru sorturile de bumbac prelucrate și față de care se pot aprecia apoi cu ușurință atît variația fineții cît și variația maturității funcție de valorile micronaire obținute chiar pe fiecare balot în parte.

TABELA 3

Sortul bumbacului analizat	Valoarea micronaire			Valoarea fineții determinate prin metoda gravimetrică		
	minimă	maximă	medie	minimă	maximă	medie
Sovietic 1N	4,45	5,00	4,73	5 040	5 730	5 300
Bahtim	4,45	4,95	4,55	5 130	6 020	5 550
Giza 47FG	4,10	4,65	4,35	5 690	6 540	6 210
Sudanez G6L	3,10	4,05	3,43	6 020	7 900	6 800
Menoufi FG	3,30	3,90	3,70	6 200	7 770	7 150
Karnak	3,00	3,70	3,30	7 000	7 860	7 500
Sudanez G2L	3,60	4,30	3,80	6 380	7 110	6 700

TABELA 4

Sortul	Finețea	Maturitatea determinată la microscop prin metoda gravimetrică	Valoarea micronaire
Menoufi FG Matic	7 250	1,66	3,9
	7 230	1,62	3,8
	7 220	1,61	3,65
	7 240	1,58	3,5
	7 240	1,45	3,35

TABELA 5

Sortul	Finețea	Maturitatea determinată la microscop prin metoda gravimetrică	Valoarea micronaire
Menoufi FG Matic	6 980	1,59	3,70
	7 350	1,60	3,60
	7 480	1,60	3,55
	7 600	1,60	3,45
	7 850	1,60	3,30

Problema obținerii unor valori separate pentru maturitatea și finețea probelor de bumbac, deduse din cifra micronaire, a preocupat pe cercetătorii care au pus bazele principiilor de funcționare a aparatului Micronaire și s-a arătat că valoarea scurgerii curentului de aer prin mostra analizată variază cu produsul $M \cdot g$; M este raportul de maturitate și g — masa fibrei/cm. Sorturi de bumbac cu maturități diferite vor da relații diferite între debit și factorul $M \cdot g$. Două sorturi de bumbac cu aceeași masă medie a fibrei pe unitatea de lungime vor avea un debit mai mare la bumbacul ajuns la gradul mai mare de maturitate.

Pentru bumbac, relația dintre suprafața secțiunii pe gram *(S)*, finețea fibrei și maturitatea sînt date de relația

$$S = 3{,}79\sqrt{M \cdot g}\ \bullet$$

Raportul de maturitate M a fost calculat pe baza relației date de Lord

$$M = \frac{N - D}{200} + 0{,}70,$$

în care: N este procentul de fibre mature;
D — procentul de fibre moarte.

Suprafața specifică pe unitatea de volum a materialului fibros (S_0), în cm², la firele de bumbac este dată de relația

$$S_0 = \frac{S}{V},$$

în care: S este suprafața secțiunii fibrei, în cm²/g;
V — valoarea volumului specific total, în cm³/g;

Întrucît fibrele de bumbac nu sînt pline, se admite că și prin lumenul fibrei trece un debit de aer nemăsurabil;

TABELA 6

Sortul bumbacului	Valoarea micronaire			Valoarea maturității determinată prin metoda gravimetrică			Valoarea maturității determinată prin metoda causticaire			Valoarea raportului de maturitate		
	minimă	maximă	medie	minimă	maximă	medie	minimă	maximă	medie	minimă	maximă	medie
Sovietic 1N	4,45	5,00	4,73	1,65	1,85	1,75	85,4	89,0	87,2	0,99	1,03	1,02
Bahtim	4,45	4,95	4,55	1,58	1,88	1,70	84,5	89,2	87,0	1,01	1,04	1,02
Giza 47FG	4,10	4,65	4,35	1,65	1,75	1,68	86,0	88,5	87,5	0,98	1,03	1,02
Sudanez G6L	3,10	4,05	3,43	1,54	1,64	1,58	80,3	87,2	83,2	0,96	0,99	0,98
Menoufi FG	3,30	3,90	3,70	1,50	1,70	1,61	80,5	83,0	81,5	0,99	1,02	1,01
Karnak	3,00	3,70	3,30	1,45	1,61	1,56	80,5	83,0	81,0	0,98	1,01	0,99
Sudanez G2L	3,60	4,30	3,80	1,60	1,67	1,62	86,0	88,0	86,5	0,99	1,03	1,01

în consecință, s-a luat în considerație suprafața specifică efectivă a unei mostre de bumbac ca fiind suprafața pe unitatea de volum de fibră, și nu ca unitate de volum a materialului fibros.

În calcule s-a folosit o valoare medie a volumului specific total $V = 0{,}750$ cm³/g și s-a obținut valoarea secțiunii pe unitatea de volum

$$S_0 = 25{,}5/M \ [g \ cm^2].$$

Pentru a vedea în ce măsură valoarea micronaire este influențată separat de finețea bumbacului și separat de maturitate s-au folosit două metode. O apreciere pentru valoarea $M \cdot g$ pe un debitmetru calibrat pe baza valorilor obținute pentru $M \cdot g$ pe determinări independente de masa fibrei/cm (g), dînd maturitatea probei, și o apreciere a debitului cu valoarea $M \cdot g$ împărțită la raportul de maturitate M, dînd valoarea g.

În practică, cei doi factori M și g nu s-au determinat separat, ci pe baza relației

$$M \cdot g = M^2 \cdot gs,$$

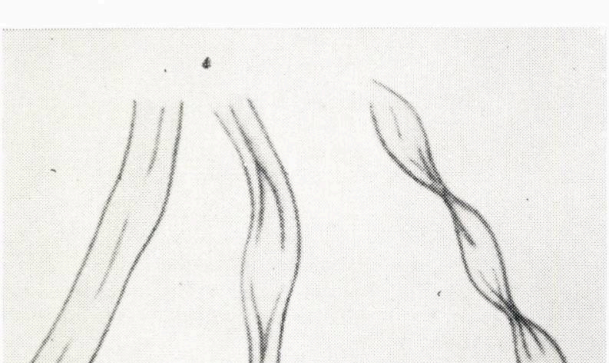
în care: gs este masa standard a fibrelor pe 1 cm, pe care ar avea-o un bumbac dat la care M (raportul de maturitate) este egal cu unitatea și care a fost definită de Lord și Peiroe în 1939 ca fiind

$$gs = \frac{g}{M}$$

și reprezentînd masa medie a fibrei pe 1 cm, pe care ar avea-o un bumbac cînd gradul de îngroșare al peretelui secundar ar fi egal cu raportul corespunzător maturizării (raport de maturitate M).

Deci debitul de aer care trece prin proba de bumbac variază cu produsul $M^2 \cdot gs$; M^2 variind numai cu gradul relativ al îngroșării peretelui fibrei și gs fiind direct proporțional cu secțiunea perimetrului fibrei.

Fig. 3. Aspectul fibrelor tratate.



În scopul de a ajunge la o apreciere mai concludentă asupra variației valorii micronaire în funcție de variația maturității, în afara probelor de determinare a indicelui de maturitate la microscop, am analizat mostrele în ceea ce privește raportul de maturitate după formula dată de Lord.

Clasificarea fibrelor în fibre mature, moarte și nemature a fost făcută după aspectul lor microscopic în urma tratării cu o soluție de 18% NaOH.

Este știut faptul că umflarea fibrelor de bumbac în soluție de hidroxid de sodiu (fig. 3) mărește grosimea pereților celulozici ai fibrei, modifică frecvența și forma circumvoluțiilor, fibrele normale devin drepte, nu mai prezintă circumvoluții, lumenul nu mai este continuu *1*. Fibrele cu pereții subțiați *2* și fibrele moarte *3* au o îngroșare mai redusă decît fibrele normale, prezintă un lumen continuu și bine definit. Fibrele moarte se disting în mod deosebit prin circumvoluțiile accentuate pe care le prezintă.

Avantajul principal al raportului de maturitate este acela că însumează într-un singur indicator proporțiile celor trei grupe de maturitate și în mod deosebit aplicarea lui la aprecierea fineții intrinsece a fibrei.

Pentru o serie de probe cu același perimetru mediu, mărimea medie a suprafeței peretelui îngroșat este direct proporțională cu valorile medii corespunzătoare ale masei fibrei pe 1 cm. În tot cursul dezvoltării fibrei, perimetrul mediu este aproape constant; de aceea în timpul perioadei de îngroșare mărimea medie a suprafeței peretelui îngroșat al fibrei este proporțional cu gradul de îngroșare și astfel cu raportul de maturitate.

Fibrele mai mature decît nivelul standard dau probe de maturitate cu valoarea mai mare decît unitatea, bumbacul mai puțin matur decît nivelul standard prezintă un raport de maturitate mai mic decît unitatea. Nivelul de maturitate standard este cel caracterizat de o valoare pentru $(N—D) = 60$ sau acel bumbac care prezintă 67% fibre normale, 26% fibre cu pereți subțiri și 7% fibre moarte.

Comparativ cu cele două metode de determinare a maturității fibrei, s-au efectuat analize prin aplicarea metodei causticaire de determinare a maturității fibrelor, propusă pentru prima dată de Burley și Bartines în anul 1952.

Metoda se bazează pe două încercări micronaire asupra unei probe de bumbac. Prima valoare micronaire se obține pentru materialul crud, cea de-a doua analiză micronaire se efectuează pe aceeași mostră de bumbac tratată cu o soluție de 18% NaOH, spălată, uscată, condiționată și apoi destrămată pentru a permite obținerea valorii micronaire.

Citirile valorilor obținute se fac pe o a doua scară, denumită scara causticaire, iar indicele de maturitate

$$\text{causticaire} = \frac{\text{valoarea causticaire netratat}}{\text{valoarea causticaire tratat}} \cdot 100 \cdot$$

Întrucît aparatul micronaire pe care-l posedăm nu este prevăzut cu scara causticaire, am obținut valoarea indicelui causticaire pe baza relației

$$\begin{matrix}\text{indicele de maturitate}\\ \text{causticaire}\end{matrix} = 92 - \frac{3{,}9}{M - 1{,}4},$$

în care: *M* este finețea micronaire. Relația a fost dedusă de E. Rapizzi pe baza studiului efectuat asupra bumbacului american Upland cu care a fost etalonat aparatul.

Valorile medii ale tuturor rezultatelor încercărilor obținute pe baza analizei causticaire au fost comparate cu valorile obținute pentru aceleași mostre în ceea ce privește raportul de maturitate și indicele de maturitate, determinat la microscop prin compararea cu fibrele etalon în funcție de valoarea micronaire.

Rezultatele obținute la sorturile de bumbac analizate sînt cuprinse în tabela 6.

Din tabela prezentată se poate deduce că valoarea maturității fibrei obținută prin cele trei metode de analiză prezintă diferențe nesemnificative, variind în același raport față de valoarea micronaire a probei respective.

Întrucît determinarea maturității fibrei pe baza comparării la microscop a 200 de fibre cu mostrele etalon este subiectivă și necesită mult timp pentru efectuare (două ore), considerăm că poate fi înlocuită cu metoda causticaire, ale cărei rezultate se obțin obiectiv, pe baza valorilor înregistrate pe scara aparatului și a căror interpretare se face cu mai multă precizie.

Pornind de la premisa cunoașterii influenței variației fineții și a maturității fibrei asupra condițiilor de prelucrare și asupra calității firelor obținute, și a felului cum reflectă indicele micronaire acești doi parametri în scopul formării unui amestec omogen dînd o optimă folosire parametrilor fizico-mecanici ai fibrei, am efectuat analize micronaire din toate baloturile, pe sort și lot, care urmau să fie amestecate. Fiecare amestec individual l-am format în așa fel, încît cifra medie micronaire a baloturilor componente să fie pe cît posibil constantă. Efectul menținerii unei medii constante pentru cifra micronaire și pentru amestecuri succesive a dus la obținerea unui fir stabil calitativ pe o perioadă îndelungată.

Ținînd seama de faptul că materia primă prelucrată în întreprinderea noastră, în perioada 1963—1964, strîns legată de destinația firelor, este de calitate superioară și medie, variațiile valorilor micronaire în cadrul aceluiași sort de bumbac au fost, în general, restrînse. Valorile sînt cuprinse în tabela 3.

Sortarea baloturilor a fost făcută cu ușurință, fiind puține cazuri cînd am fost puși în situația de a exclude din amestec unul sau mai multe baloturi, căutînd în general ca numărul baloturilor cu valoarea micronaire sub valoarea medie să fie aproximativ egal cu cele a căror valoare micronaire a depășit valoarea medie.

În cadrul aceluiași sort de bumbac, am urmărit zilnic calitatea voalului obținut de la cardă, a voalului de la mașina de pieptănat, parametrii fizico-mecanici ai firelor obținute, precum și numărul de ruperi/1 000 fuse oră la mașina cu inele.

TABELA 7

Sortul bumbacului	Valoarea micronaire	Impurități voal pieptănat	Impurități voal carde	Impurități/1 000 m fir			
				Nm 100	*Nm* 140	*Nm* 85	*Nm* 70
Menoufi FG	3,70	110	140	2 012	2 060		
Karnak	3,30	120	157	2 201	2 360		
Sudanez G2L	3,80	105	108	1 895	1 950		
Giza 47FG	4,35	86	141			1 820	1 680
Bahtim	4,55	57	91			1 828	1 500
Sovietic 1N	4,73	65	108			1 642	1 470
Sudanez G6L	3,43	143	162			2 200	2 100

După cum reiese din tabela 7, în categoria sorturilor de bumbac cu fibră lungă, atît la carde, la pieptănat, cît și în fir, cele mai bune rezultate le prezintă bumbacul sudanez G2L la care indicele micronaire are valoarea medie 3,80. Bumbacul Menoufi FG cu valoarea micronaire 3,70 a dat de asemenea rezultate bune. La bumbacul Karnak, însă, indicele micronaire prezintă o ușoară scădere și aceasta se reflectă imediat într-un conținut ceva mai ridicat de impurități, îndeosebi nopeuri, atît în fazele de prelucrare (carde, pieptănat) cît și în fir.

Se poate trage deci concluzia că, la o valoare micronaire mai redusă, bumbacul prezintă o tendință mai pronunțată (în raport cu scăderea valorii micronaire) de formare a nopeurilor, firul rezultat conținînd un număr mai mare de impurități/1 000 m fir.

Pentru tipul de bumbac egiptean Karnak și bumbacul sudanez G2L nu s-au putut trage concluzii apreciabile, întrucît în această perioadă am lucrat o cantitate mică din aceste sorturi de bumbac în raport cu bumbacul Menoufi FG.

De asemenea, aceeași situație am avut și la fibra medie la care bumbacul sudanez G6L s-a prelucrat în cantitate mică, circa 200 t. Acest bumbac însă, în procesul de prelucrare, a prezentat mari greutăți, atît prin conținutul de impurități cît și în privința caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor obținute.

Din datele obținute și cuprinse în tabela 8 se poate deduce clar că neregularitatea firului, în ce privește atît sarcina de rupere cît și finețea, are o valoare ceva mai

TABELA 8

Sortul bumbacului	Valoarea micronaire	*Nm*	Numărul metric			Neregularitatea *Nm*, în %			Sarcina de rupere			Neregularitatea la sarcina de rupere			Uster, în %		
			minim	maxim	mediu	minimă	maximă	medie	minimă	maximă	medie	minimă	maximă	medie	minimă	maximă	medie
Sovietic 1N	4,73	85	79,5	91,3	85,3	1,55	2,94	1,88	119	156	150	7,35	11,90	9,80	14,2	17,9	15,4
		70	67,5	78,5	72,5	1,87	2,61	1,86	118	176	169	8,65	11,45	10,20	15,0	17,0	15,9
Bahtim	4,55	85	82	90	84,5	1,57	2,60	1,70	112	170	168	7,00	12,50	9,80	13,9	17,8	15,5
		70	67,5	77,5	72,0	1,70	2,70	1,90	143	215	200	9,00	11,5	10,30	15,9	17,0	16,2
Giza 47 FG	4,35	85	80,2	90,0	85,0	1,44	1,87	1,58	122	181	177	7,75	9,84	9,06	13,5	17,0	15,0
		70	66,3	76,5	71,5	1,59	2,06	1,60	138	219	206	8,60	12,20	9,85	13,0	16,7	14,8
Sudanez G6L	3,43	85	83,7	89,9	86.3	1,72	3,55	2,28	132	180	176	7,90	12,62	11,23	14,8	17,2	16,2
		70	68,5	75,6	72,0	1,59	3,87	2,25	161	227	210	7,57	12,53	10,96	15,2	18,4	16,2
Menoufi FG	3,70	100	92,9	106,0	99,0	1,60	2,71	2,14	124	174	167	8,01	10,46	9,12	13,6	15,8	15,0
		140	129,0	150,0	138,8	1,44	3,00	2,33	73	122	114	8,36	11,17	10,44	16,0	19,0	17,8
Karnak	3,30	100	92,5	107,0	100,2	1,79	2,89	2,67	113	168	160	8,72	11,02	9,59	14,2	16,3	15,4
		140	134,0	148,0	137,5	1,65	3,18	2,77	69	113	109	8,75	12,41	10,69	13,3	16,2	15,2
Sudanez G2L	3,80	100	90,6	107,0	100,1	1,70	2,85	2,43	108	157	151	8,26	10,98	9,26	12,6	15,1	14,8
		140	128,0	152,0	138,5	1,42	2,82	2,32	77	108	98,3	8,58	12,06	10,22	15,1	17,2	16,1

ridicată la sorturile de bumbac cu indicele micronaire mai scăzut. Analizînd firul *Nm* 100, filat din bumbac Menoufi FG, Karnak, sudanez G2L, se observă o neregularitate uşor crescută la tipul Karnak.

La prelucrarea tipurilor de bumbac mediu se observă că bumbacul egiptean Bahtim şi bumbacul sovietic 1N au prezentat rezultate apropiate, avînd neregularitatea la sarcina de rupere şi la fineţe încadrate în limite restrînse; bumbacul Giza 47FG, la care deşi media valorilor micronaire este mai scăzută (4,35), prezintă un fir uniform atît la neregularitatea la sarcina de rupere cît şi la fineţe, aceasta datorită faptului că la bumbacul Giza 47FG variaţia între valorile micronaire obţinute pe fiecare balot în parte este foarte restrînsă, reuşindu-se astfel ca amestecul să fie uniform.

Bumbacul sudanez G6L, unde indicele micronaire are valoarea redusă strîns legată de maturitatea scăzută a acestui sort, a prezentat variaţii mari între loturi şi chiar între baloturile aceluiaşi lot; valorile neregularităţii la sarcina de rupere şi fineţe au fost mai ridicate, cu o împrăştiere accentuată.

În cadrul studiului efectuat s-a acordat o deosebită atenţie influenţei valorii micronaire asupra afinităţii de vopsire. Analiza a fost făcută atît în cadrul aceluiaşi sort de bumbac cît şi între diferite sorturi de bumbac, prin vopsire cu colorant albastru FF 240%, colorant indicat ca fiind cel mai pretenţios în procesul de vopsire a mostrelor tricotate în laborator şi evidenţiind mai bine striurile. Întrucît baloturile de bumbac incluse în amestec au fost alese pentru a avea aceeaşi cifră medie micronaire, în vederea compensării unor baloturi de valoare mai ridicată cu baloturi de valoare mai redusă, la nici una dintre partidele de fire din diferitele amestecuri prelucrate nu s-a observat apariţia de striuri sau zebrări.

Pentru a cerceta mai temeinic problema influenţei la vopsire a indicelui micronaire, ne-am axat pe studiul uniformităţii la vopsire a tricotului prelucrat din bumbac sudanez G6L şi a celui prelucrat din bumbac Giza 47FG. La Giza 47FG nu s-au observat diferenţe de nuanţă la nici una din probele tricotate. La sudanez G6L însă, au fost cazuri cînd au fost vizibile striuri pe tricot, fapt sesizat şi de beneficiarii firelor noastre, şi aceasta datorită faptului că bumbacul sudanez G6L a prezentat diferenţe apreciabile la valoarea micronaire, atît între loturi cît şi în cadrul aceluiaşi lot, între baloturi, şi nu am reuşit să uniformizăm suficient amestecul.

La probele de vopsire efectuate la sorturile de bumbac cu fibră lungă nu s-au observat diferenţe de nuanţe în cadrul aceluiaşi sort. Acest lucru este justificat de faptul că înseşi valorile micronaire variază în limite restrînse.

Faţă de numărul redus de încercări efectuate pe tipurile de bumbac lucrate în această perioadă în Filatura Romînească de Bumbac, nu s-au putut deduce decît informaţii asupra influenţei valorii micronaire asupra procesului de vopsire.

Ne propunem ca în continuare să studiem această problemă în scopul de a cerceta legătura care există între valoarea micronaire şi efectul de striuri sau zebrări care apar pe ţesătură sau pe tricotul respectiv.

Din studiul de faţă privind determinarea fineţii şi a maturităţii fibrelor de bumbac cu aparatul Micronaire şi influenţa indicelui micronaire asupra calităţii firelor obţinute în filaturile de bumbac se pot trage concluzii asupra superiorităţii determinării acestor doi parametri de primă importanţă privind calitatea materiei prime folosite — cu aparatul Micronaire — faţă de determinarea lor gravimetrică şi la microscop.

Utilizarea acestui aparat prezintă avantaje în ce priveşte atît rapiditatea operaţiilor şi obiectivitatea lor, cît şi precizia aprecierii sortului de bumbac analizat, ceea ce permite un control mai temeinic al materiei prime folosite.

Datorită simplităţii operaţiei de determinare a indicelui micronaire, pentru deservirea aparatului se cere o laborantă cu calificare medie, care după cîteva determinări reuşeşte să efectueze analizele corect.

Determinările la aparatul Micronaire prezintă precizie şi nu pot da erori, întrucît nu este necesară decît o simplă citire pe scara aparatului, gradată direct în valori micronaire.

Din determinările efectuate se constată că, la bumbacul din sămînţă americană Upland, rezultatele obţinute se pot transforma din valori micronaire în *Nm*. Analizele efectuate la alte tipuri de bumbac, deşi nu verifică în totalitatea lor relaţia care leagă valoarea micronaire de fineţea exprimată în *Nm* ele sînt de un preţios ajutor pentru fixarea parametrilor de lucru în procesul tehnologic. Se poate aprecia că un bumbac cu indicele micronaire scăzut are o maturitate redusă, tendinţă pentru formarea nopeurilor, conţine un procent mai mare de deşeuri; firul rezultat este rezistent, dar neregulat, şi cu impurităţi.

Cu cît indicele micronaire este mai ridicat, cu atît gradul de maturitate este mai bun, prezentînd nopeuri puţine, se curăţă şi se cardează uşor, se laminează bine, firele sînt regulate, dar cu o rezistenţă ceva mai mică.

Datorită avantajelor pe care le prezintă şi, în mod deosebit, timpului scurt necesar efectuării unei analize micronaire, există posibilitatea ca fiecare lot şi chiar fiecare balot ce intră în partida zilnică de amestec să fie analizat imediat la intrarea în magazie, ceea ce va da posibilitatea să se alcătuiască reţete de amestec, corespunzătoare firelor, în care se va da o folosire optimă parametrilor fizico-mecanici ai fibrei.

Efectul menţinerii unei medii constante pentru cifra micronaire şi pentru amestecuri succesive poate duce la obţinerea unui fir stabil calitativ pe o perioadă îndelungată.

Acum, cînd aspectul calitativ al firului este un lucru esenţial, se poate folosi analiza micronaire pentru a descoperi baloturile de bumbac puţin maturizate şi pentru a le exclude de la amestec, eventual pentru a le introduce în amestecuri de calitate inferioară.

Alegerea şi sortarea baloturilor în grupe de aceeaşi cifră medie micronaire sînt uşor realizabile cînd se foloseşte un singur tip de bumbac. Atunci cînd se fac amestecuri de sorturi de bumbac, este indicat ca diferenţele dintre valorile individuale ale baloturilor şi media pentru sortul corespunzător să fie notate şi baloturile de bumbac să fie introduse într-un amestec ales în aşa fel, încît totalul diferenţelor să fie aproximativ zero, sau se pot clasa baloturile funcţie de valoarea micronaire ca „superior“, „mediu“ ori „inferior“, în raport cu tipul corespunzător mediu, şi amestecul să fie făcut în aşa fel ca să cuprindă un număr de baloturi din fiecare grupă.

Pe baza experienţelor efectuate în cursul celor doi ani în laboratorul întreprinderii Filatura Romînească de Bumbac am ajuns la concluzia că se poate renunţa la metoda gravimetrică pentru determinarea fineţii, şi la microscop pentru determinarea maturităţii, ale căror valori pot fi înlocuite cu valorile obţinute la aparatul Micronaire, în scopul conducerii procesului tehnologic, urmînd ca primele metode să fie folosite în alte împrejurări.

Pentru aceasta considerăm că este necesar a se utila toate laboratoarele cu aparate Micronaire.

Revine apoi tehnicianului şi tehnologului sarcina de a studia parametrii analizaţi, de a folosi, alături de tehnica nouă, caracteristicile fibrelor printr-o tehnologie adecvată, în scopul obţinerii unor produse de calitate superioară şi la un preţ de cost cît mai scăzut.

BIBLIOGRAFIE

[1] Scurgerea aerului prin dopuri de fibre textile.
  I — Relaţii generale de scurgeri.
  II — Încercarea micronaire pentru bumbac. În: Journal of the Textile Institute — Transaction, nr. 3, 1955.

[2] Carminati, C. Il filatore di cotone, Milano, Editura Ulrico Hoepli, 1960.

[3] Rusanovschi, V., Bădan, N., Copilu, V., Ţuperman, M. şi Vlăduţ, N. Filatura de bumbac, Vol. I. Bucureşti, Editura tehnică, 1962.

[4] Ionescu-Muscel, I. Fibre textile, Bucureşti, Editura tehnică, 1962.

[5] Textil Praxis, nr. 4, 1960, p. 352—356; nr. 5, 1961, p. 453.

[6] Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1959, p. 525.

Ing. N. VLĂDUȚ*)

INFLUENȚA MATERIEI PRIME asupra CARACTERISTICILOR FIRELOR și asupra PROCESULUI TEHNOLOGIC DE FILARE

C.Z. 677.21.022

Bumbacul în sine este un produs agricol, cu variații mari privind lungimea fibrei, finețea, maturitatea, conținutul de impurități etc.

Tehnicianul filator, a cărui sarcină este de a proiecta și fila un fir, trebuie să țină seama în primul rînd de caracteristicile minime ale bumbacului din care se va fila acel fir și mai trebuie să știe cum să combine unele caracteristici fizico-mecanice superioare ale unui sort de bumbac, cu caracteristicile mai slabe ale altui sort de bumbac, pentru a obține un fir de calitate corespunzătoare cu un maxim de eficacitate economică.

Întocmirea rețetei de amestec, alegerea baloturilor de bumbac și executarea amestecului se fac azi cu mijloace moderne ca: aparatură, formule de calcul, posibilitățile unor experimentări și verificări rapide etc. Acestea pun la îndemîna tehnicianului o serie de elemente mai precise, exprimate în indici valorici care-i dau posibilitatea de a cunoaște din timp influența materiei prime și a amestecului asupra calității produsului finit și asupra felului cum va decurge pe parcurs procesul tehnologic de filare.

Totodată tehnicianul filator de astăzi mai trebuie să țină seama de faptul că, datorită culesului mecanic, bumbacul apare cu un conținut de impurități de două, trei ori mai mare în greutate și de patru, cinci ori mai mare ca număr în comparație cu bumbacul cules manual. În această situație nou creată, desigur că pentru eliminarea acestora este necesară o intensitate mai mare de curățire în secția bataj și carde cu organe care să intensifice procesul de cardare.

EFECTUL FIBRELOR SCURTE DIN BUMBAC ASUPRA COMPORTĂRII LOR ÎN PROCESUL DE FILARE ȘI ASUPRA PROPRIETĂȚILOR FIRULUI

Din cercetările făcute pînă în prezent s-a dovedit experimental că fibrele mai scurte decît 9,5 mm care se găsesc în bumbac și ajung pînă în fir tind să alunece și nu să se rupă cînd firul este supus la tracțiune. Acest lucru înseamnă că un număr de fibre din secțiunea firului (fibrele mai scurte decît 9,5 mm) nu concură la rezistența firului și, cu cît procentul de astfel de fibre va fi mai mare în amestecul respectiv, cu atît rezistența firului va fi mai scăzută.

Creșterea procentului de fibre scurte în bumbac este în detrimentul oricărui fir, în special al celor mai subțiri (20—17 tex), și în detrimentul țesăturii ca aspect general și ca rezistență.

Pînă în prezent numai lungimea fibrei (lungimea filatorului) a fost utilizată ca un criteriu important la filarea unui bumbac, fără a se ține seama și de procentul de fibre scurte.

S-a dovedit că o creștere a proporției de fibre scurte (9,5 mm) cu 1% duce la scăderea rezistenței firului cu circa 1%. De asemenea, creșterea proporției de fibre scurte mărește neregularitatea firelor la rezistență.

Experimentîndu-se diferite tipuri de bumbac cu un conținut din ce în ce mai mare de fibre scurte, s-a dovedit că pentru o torsiune dată, alungirea la rupere a descrescut prin adăugarea fibrelor scurte. Acest lucru, dacă pentru filatură nu are importanță prea mare, în schimb se reflectă negativ în procesul de țesere prin creșterea sensibilă a ruperilor.

Și uniformitatea de masă (Uster) a firului se reduce pe măsură ce procentul de fibre scurte crește.

S-a dovedit experimental că dintr-un bumbac care conține mai mult decît 10% fibre scurte, practic nu se pot fila fire sub 17 tex. Ruperile sînt atît de mari la mașinile de filat cu inele, încît devine imposibilă filarea normală. Un astfel de bumbac poate fi întrebuințat numai la filarea firelor groase (peste 50 tex și cu torsiuni mari).

În tabela 1 se arată numărul de ruperi la mașinile cu inele în funcție de procentul de fibre scurte și de finețea firului.

TABELA 1

Fibre scurte %	Tex	Numărul de ruperi la 1 000 fuse/oră
5	20	20
	14	95
8	20	26
	14	136
13	20	70
	14	1 000

---

*) De la Institutul de cercetări textile-București.

Din această tabelă rezultă că de la 5% la 13% fibre scurte conținute în bumbac, numărul de ruperi la 1 000 fuse/oră a crescut de la 95 la 1 000 pentru firul 14 tex.

Din cele arătate pînă acum rezultă cît de important este faptul de a cunoaște, înainte de efectuarea amestecului, conținutul de fibre scurte de bumbac. Deseori se întîmplă ca un bumbac cu o lungime bună a filatorului (30—32 mm) și cu o rezistență de asemenea bună a fibrei, să dea greutăți mari în procesul de filare, cu multe ruperi, și numai dîndu-se o torsiune mare se ajunge la o rezistență normală a firului.

În general, la coeficienții de variație a lungimii fibrei mai mare, s-a constatat și un procent mai mare de fibre scurte.

De asemenea, cunoscînd că un bumbac conține un procent mare de fibre scurte (peste 10%), trebuie să ne așteptăm și la un număr mai mare de nopeuri în vălul de la cardă. Pentru fiecare 1% fibre scurte, crește cu circa 10% numărul de nopeuri în vălul de la cardă.

Ca concluzie, tehnicianul filator trebuie să-și ia toate măsurile de precauție, pentru a reduce cît mai mult fibrele scurte din amestec.

Pentru aceasta, el trebuie întîi să analizeze loturile de bumbac determinînd conținutul de fibre scurte în procente de greutate; acest lucru se poate face cu fibrometrul tip R.P.R.

Acele loturi care conțin un procent mare de fibre scurte, trebuie să fie amestecate cu loturi de bumbac cu un conținut redus de fibre scurte; sau, tehnicianul filator trebuie să întrebuințeze bumbacul cu un conținut mare de fibre scurte pentru filarea firelor groase.

Se mai practică și altă metodă pentru întrebuințarea acestor bumbacuri la fire fine (16—17 tex), făcîndu-se o semipieptănare cu 7—9% pieptănătură, prin aceasta reducîndu-se procentul de fibre scurte. Deocamdată acest procedeu nu se practică în țara noastră.

Aceste concluzii pentru firele cardate au fost confirmate și cu ocazia unei cercetări efectuate de Institutul de cercetări textile privind influența fibrelor scurte asupra neregularității de masă a firului, asupra rezistenței și conținutului de nopeuri în fir prin pieptănarea bumbacului. În acest scop s-a pieptănat bumbac la diferite procente de pieptănătură (7%—11%—14,5%—19%—24%), ajungîndu-se într-o primă fază de cercetare (faza de laborator) la următoarea observație:

Cît timp procentul de fibre scurte s-a redus uniformitatea de masă a firului a crescut, numărul de nopeuri și numărul porțiunilor groase în fir au scăzut.

INFLUENȚA AMESTECULUI DE FIBRE CU FINEȚI DIFERITE

Din analizele efectuate asupra bumbacului privind finețea fibrei s-a constatat că C_v variază între 30 și 65%, crescînd o dată cu finețea. Acest indice (finețe) variază în funcție de soiul bumbacului și de maturitate, fiind invers proporțional cu aceasta din urmă. În prezent, finețea medie a fibrelor dintr-un bumbac reprezintă una dintre cele mai importante caracteristici, influențînd direct proprietățile fizico-mecanice ale firelor și decurgerea procesului tehnologic.

Rezistența firului simplu crește o dată cu finețea fibrelor, datorită creșterii suprafeței în secțiune a firului și pentru că prin torsionarea lor se mărește suprafața de contact între fibre.

S-a constatat că pentru o creștere a fineții fibrelor cu 1%, lungimea de rupere a firului crește cu circa 0,2% pentru firele groase și cu 0,5% pentru firele subțiri (17 tex). De asemenea, această caracteristică a fibrelor influențează direct neregularitatea pe distanțe scurte a firului și cu cît finețea este mai mare cu atît uniformitatea firului va fi și ea mai mare, conform formulei:

$$C_{v \cdot l} = \frac{100}{\sqrt{\frac{Nm\ \text{fibră}}{Nm\ \text{fir}}\left[1 + \left(\frac{C_v\ \text{fibră}}{100}\right)^2\right]}},$$

în care:

$C_{v \cdot l}$ este coeficientul de variație limită minim al masei firului (respectiv partea din neregularitatea firului datorită exclusiv așezării întîmplătoare a fibrelor în fir);

C_v fibră — coeficientul de variație la finețea fibrei.

Torsiunea firelor poate fi micșorată, dacă finețea fibrei crește, și acest lucru arată că pentru firele cu torsiune moale (tricotaje) este mai indicat să se întrebuințeze fineți mari de fibre pentru a avea la o torsiune mică, o rezistență a firului totuși satisfăcătoare.

Finețea fibrelor influențează direct numărul de nopeuri la vălul de la carde.

În tabela 2 se arată numărul de nopeuri în vălul de la cardă în funcție de finețea fibrei.

Cînd se amestecă tipuri de bumbac cu fineți diferite, neregularitatea la finețe a amestecului se situează totdeauna între valorile neregularităților componenților. Cînd se urmărește să se obțină un număr de nopeuri mai redus în vălul de la cardă, pentru un bumbac cu fibră fină, singura soluție din punctul de vedere al amestecului este de a se amesteca acesta cu fibre mai groase.

INFLUENȚA AMESTECULUI DE FIBRE CU LUNGIMI DIFERITE

Această caracteristică a bumbacului influențează direct rezistența firului și experimental s-a dovedit că fiecare 1 mm lungime de fibră corespunde cu 2—3% creștere de rezistență a firului, deoarece se presupune că o dată cu creșterea lungimii fibrei crește și finețea. Pentru procesul tehnologic, este important de a cunoaște lungimea cu cel mai mare procent de fibre adică lungimea modul, deoarece prin aceasta se determină o serie de parametri ca: ecartamentele, diametrele cilindrilor, lungimea profilului la masa de alimentare a cardei etc. La această lungime se adaugă 2—3 mm și se obține lungimea filatorului.

Neregularitatea la lungime este exprimată prin bază și influențează rezistența firului.

Pentru o creștere cu 1% a bazei, se obține o creștere de 1% a rezistenței firului.

Cînd se amestecă doi componenți de bumbac în părți egale, este de recomandat ca diferența de lungime dintre acestea să nu fie mai mare decît 2—3 mm, pentru a nu mări exagerat neregularitatea amestecului.

Cînd se amestecă doi componenți în proporții oarecare, trebuie să ne așteptăm la o creștere a neregularității amestecului dacă proporția componentului de adăugare crește pînă la 70—75%.

Cu cît diferența de lungime a componentului de adăugare este mai mare, cu atît și proporția acestuia în amestec trebuie să fie mai mică.

De exemplu, un bumbac cu 3—4 mm mai lung poate fi amestecat în cazuri rare în proporție de maximum 15%, aceasta pentru a nu avea surprize neplăcute în procesul de filare și în calitatea firului.

TABELA 2

Finețea fibrei *Nm*	Nopeuri/g
10 000	1 500
7 200	225
5 500	82
4 500	55
4 100	38

INFLUENŢA AMESTECULUI DE FIBRE, CU LUNGIMI DE RUPERE DIFERITE

Rezistenţa firului este influenţată direct de rezistenţa fibrelor care intră în alcătuirea amestecului. Din experimentări s-a constatat că lungimea de rupere a firului rezultat din amestec de fibre cu lungimi de rupere diferite este practic egală cu media ponderată a lungimii de rupere a componenţilor.

INFLUENŢA IMPURITĂŢILOR ŞI A DEFECTELOR DE FIBRĂ

Conţinutul de impurităţi şi de defecte de fibră este dăunător avînd următoarele urmări negative :

— randamentul bumbacului în fir scade o dată cu creşterea conţinutului de impurităţi şi de defecte de fibră ;

— numărul de ruperi la maşinile cu inele este proporţional cu conţinutul de impurităţi din bumbac.

Atenţia deosebită a tehnicianului filator trebuie să fie îndreptată spre eliminarea într-o măsură cît mai mare a impurităţilor, în procesul de batere, cardare şi pieptănare. Conţinutul mare de impurităţi are influenţă şi asupra aspectului firului şi, în final, al ţesăturii.

În concluzie, se pot face următoarele recomandări :

— Bumbacul cu procent mare de fibre scurte (10—15%) se poate întrebuinţa numai pentru fire groase (peste 50 tex).

— Se pot amesteca tipuri de bumbac cu orice diferenţă de fineţe a fibrelor, rezultatul final ca numărul de nopeuri, rezistenţa firului, neregularitatea firului fiind legat de media fineţii. Pentru a putea obţine rezultate satisfăcătoare în acest caz trebuie respectate două condiţii de bază :

a) să se menţină constantă în timp (pe toată perioada de amestecare şi de la un amestec la altul) fineţea medie a amestecului ;

b) să se realizeze o amestecare intimă între componenţii cu fineţi diferite.

— La diferenţe privind lungimea modul de maximum 2 mm între diferiţi componenţi, aceştia se pot amesteca în orice proporţie.

— Se pot amesteca fibre cu lungimi de rupere diferite, amestecul rezultat avînd valori apropiate de media ponderată a componenţilor.

— Amestecul cu componenţi avînd conţinut mare de impurităţi, cu alţi componenţi cu un conţinut mai redus de impurităţi, nu este recomandabil.

Amestecul se poate totuşi face dacă în prealabil componentul cu conţinutul cel mai mare de impurităţi este curăţat singur. După această operaţie componentul poate fi adăugat în amestec fie la bataj, fie, mai bine, ca bandă la laminor.

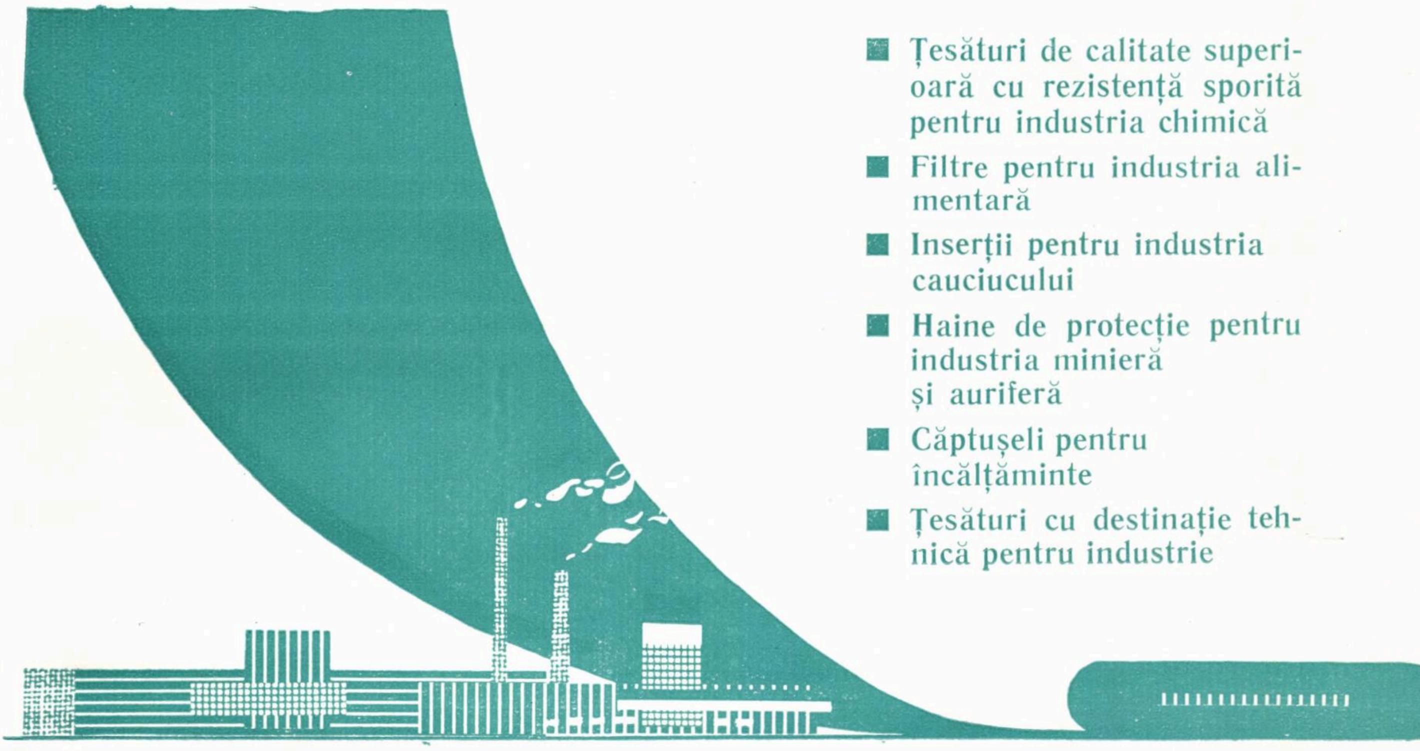
— Nu se recomandă amestecul cu diferenţe mari de umiditate (1,5%) pentru bumbac de sorturi superioare şi 2—2,5% pentru sorturi inferioare, deoarece acestea se vor comporta diferit în procesul de filare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rusanovschi, V., Bădan, N., Copilu, V., Ţuperman, M. şi Vlăduţ, N. *Filatura de bumbac.* Bucureşti, Editura tehnică, 1962.

[2] In : Textile Research Journal, nr. 1, 1962, p. 50 ; nr. 30, 1960, p. 792—795 ; nr. 29, 1959, p. 687—695 ; nr. 31, 1961, p. 866—872.

[3] In : Textile Industries, nr. 8, 1960.



- Ţesături de calitate superioară cu rezistenţă sporită pentru industria chimică
- Filtre pentru industria alimentară
- Inserţii pentru industria cauciucului
- Haine de protecţie pentru industria minieră şi auriferă
- Căptuşeli pentru încălţăminte
- Ţesături cu destinaţie tehnică pentru industrie

ÎNTREPRINDEREA BUCUREŞTI

TEHNICA TEXTILĂ

Ing. P. POPESCU*)
Ing. GH. COJOCARU
Ing. E. PASERE

REGULATORUL SIMPLU CU PEDALE CA INSTALAŢIE AUTOMATĂ CU CIRCUIT DESCHIS

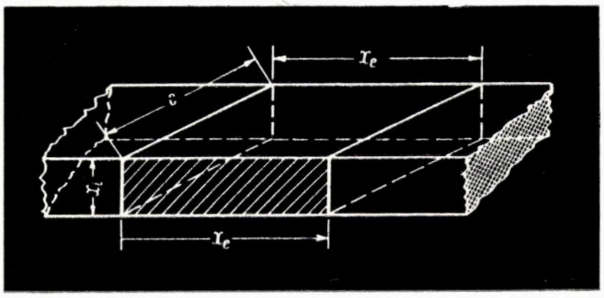


Fig. 1

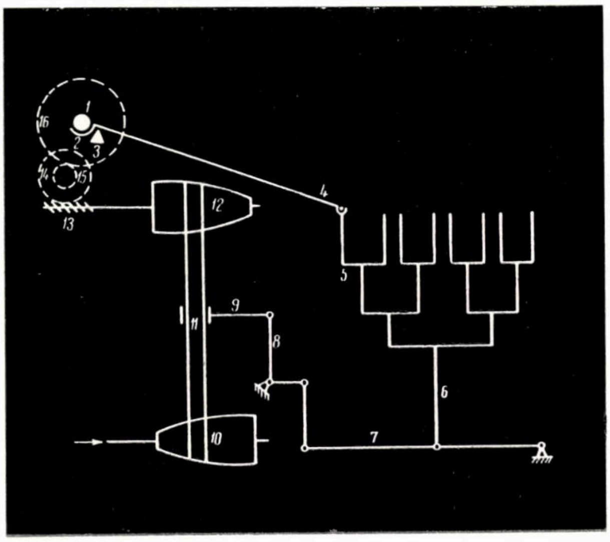
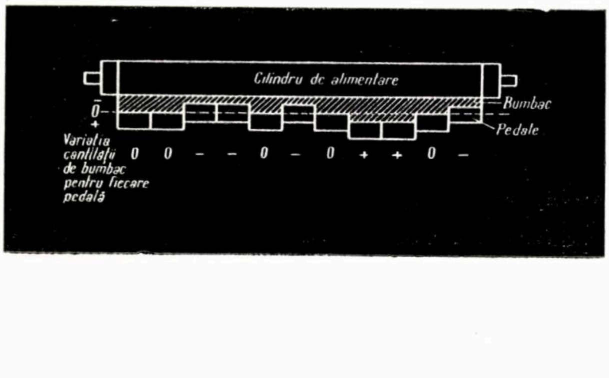


Fig. 2

Fig. 3



C.Z. 677.21.051—52

În formula greutăţii păturii pe unitatea de suprafaţă Q (fig. 1) intervin elemente variabile : x_i — grosimea păturii, dată de cantitatea de material cuprins între cilindrul alimentator şi pedale, x_e — lungimea păturii, dată de viteza periferică de desfăşurare a cilindrului alimentator :

$$Q = x_i \cdot x_e \cdot C \cdot \gamma,$$

în care : x_i este grosimea păturii ;
x_e — lungimea păturii ;
C — lăţimea păturii ;
γ — densitatea păturii.

Pe lîngă aceşti factori mai intervin şi unele elemente invariabile ca : C lăţimea păturii, dată de distanţa dintre pereţii maşinii, şi γ densitatea materialului cuprins între cilindrul alimentator şi pedale (fiind sub influenţa aceleiaşi greutăţi, indiferent de volumul de material).

Pe baza acestor consideraţii, se precizează, deci, că ultimele două elemente constituie o constantă $K = C \cdot \gamma$ valabilă pentru aceeaşi maşină în tot timpul funcţionării.

In acest caz, formula greutăţii materialului în pătură devine

$$Q = K \cdot x_i \cdot x_e,$$

în care, cele două variabile x şi x_e lucrează prin compensaţie. Din punct de vedere tehnologic, se urmăreşte ca greutatea Q să-şi menţină valoarea pe toată lungimea păturii. Aceasta înseamnă că pentru a menţine greutatea Q la valoarea constantă trebuie ca interdependenţa celor două variabile x_i şi x_e să respecte o lege hiperbolică.

Practic la regulatorul cu pedale se constată variaţia valorii x_i, adică a grosimii cantităţii de bumbac cuprinse între pedalele *2* şi cilindrul de alimentare *1* (fig. 2). Din această variaţie a cantităţii rezultă, datorită controlului pedalelor, o variaţie a distanţei ; cu alte cuvinte, în acest caz valoarea de cantitate (greutate) este transformată în valoare de distanţă, între acestea existînd o relaţie de directă proporţionalitate. Avem, deci, de-a face, în cazul de faţă, cu un traductor în care mărimea de intrare, greutatea (cantitatea în grame) este convertită în mărime de deplasare (distanţa în milimetri).

În termeni de automatizare, pedalele joacă, în primul rînd, rolul de traductor de mărimi fizice.

Datorită construcţiei pedalelor, în care punctul de sprijin *3* (cuţitul) este foarte aproape de punctul de control, iar „coada“ pedalei *4* este foarte lungă, deplasarea mică sesizată la control este amplificată (legea pîrghiilor), avînd în acest fel o deplasare la partea terminală a ei *6*, mult mai mare. In acest caz, are loc o amplificare a

---

*) Ing. P. Popescu de la Direcţia tehnică M.I.U., ing. Gh. Cojocaru de la Fabrica de tricotaje „Crinul“-Bucureşti şi ing E. Pasere de la Institutul de cercetări electrotehnice-Bucureşti.

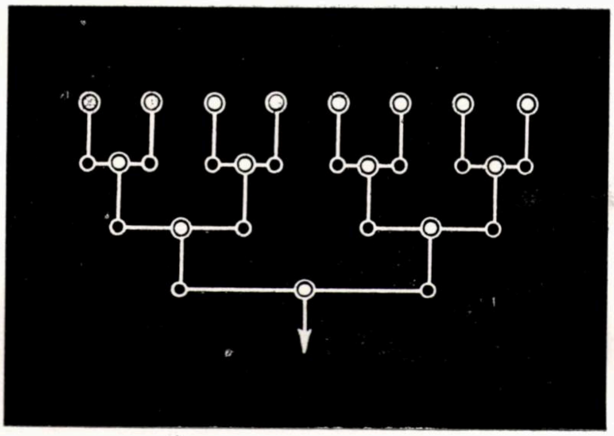


Fig. 4

mărimii de intrare, iar pedala în întregime, are rolul de amplificator, în cazul de față, un amplificator mecanic de mărimi liniare — factorul de amplificare k_1 fiind raportul celor două brațe. Urmărind schița regulatorului simplu cu pedale, se constată că în punctul terminus al pedalei are loc un fenomen de însumare algebrică a variațiilor tuturor pedalelor în punctul *5* (fig. 2). Această însumare se face algebric, deoarece rezultanta însumării se compune din variații în plus sau în minus ale pedalelor în punctul de control, după cum există între pedale o cantitate de bumbac mai mare sau mai mică (fig. 3). Se consideră, în acest caz, variația zero atunci cînd cantitatea de bumbac dintre pedale și cilindrul de alimentare este cea nominală. În cazul cînd este bumbac puțin, avem variație în minus, iar în cazul contrar, variație în plus.

Media variațiilor în plus sau în minus reprezintă cantitatea de bumbac în plus sau în minus față de cantitatea necesară obținerii unei pături cu o greutate nominală, deci cu o finețe nominală.

Însumarea variațiilor se face pe cale mecanică, cu ajutorul unor pîrghii oscilante, legate la cîte două „cozi" ale pedalelor (fig. 4), legarea făcîndu-se în continuare două cîte două, obținîndu-se în cele din urmă la o singură tijă verticală valoarea variației medii.

Cazurile de însumare a variației cantității bumbacului sînt în funcție de pozițiile fiecărei pedale. Luînd variațiile a cîte două pedale, rezultă :

a) Cazul cînd ambele pedale au variații zero, adică se găsesc pe linia convențională zero și punctul final de însumare este tot pe linia zero. În acest caz, nu este transmisă mai departe nici un fel de variație (fig. 5, *a*).

b) Cazul în care o pedală este la zero și cealaltă la plus (adică există o cantitate mai mare de bumbac). Punctul terminal se situează la o poziție medie a celor două pedale, adică la $+\frac{a}{2}$ (fig. 5, *b*).

c) Cazul invers celui anterior, adică atunci cînd la una dintre pedale este o cantitate mai mică de bumbac. Punctul terminal se situează, de asemenea, în poziție medie adică la $-\frac{a}{2}$ (fig. 5, *c*).

d) Cazul în care ambele pedale controlează o cantitate în plus de bumbac. Punctul terminal se situează la poziția corespunzătoare medie, adică $+ a$ (fig. 5, *d*).

e) În acest caz, una dintre pedale controlează o cantitate mai mare de bumbac, iar cealaltă, o cantitate mai mică. Media la care se situează punctul terminal este zero. Cazul acesta este cel mai adecvat atunci cînd există o variație de cantitate de bumbac ; cele două pedale lucrînd în compensație, mecanismul de însumare situează punctul terminal în poziția zero de variație. Rezultanta celor două mișcări fiind nulă, nu se transmite mai departe nici un fel de mișcare (fig. 5, *e*).

f) Cazul cînd ambele pedale controlează o cantitate mai mică de bumbac și punctul terminal se situează la o poziție sub linia nominală, adică la $- a$ (fig. 5, *f*).

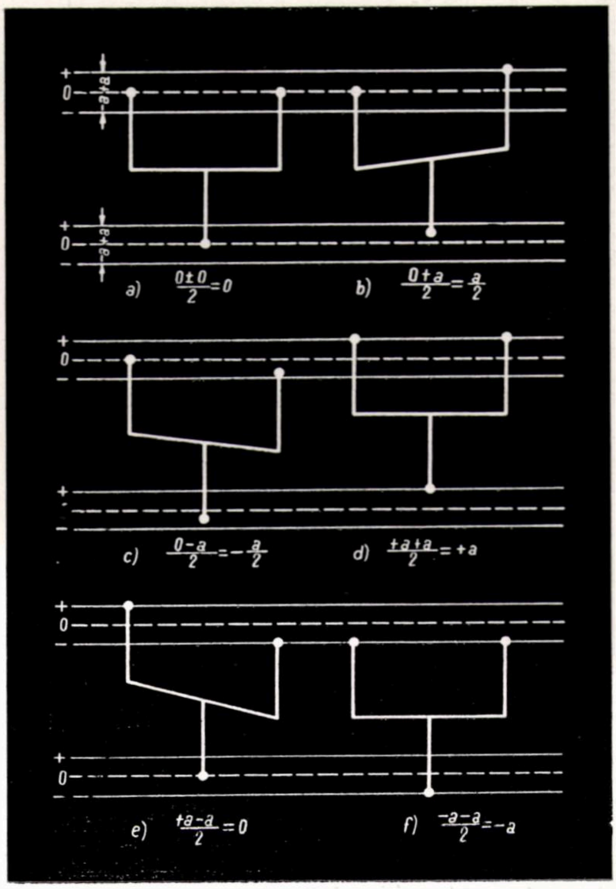
Prin sistemul de lucru al pedalelor, mărimea x_i se transmite ca valoare medie amplificată, la pîrghia orizontală, care și ea, la rîndul ei, este un amplificator mecanic și care are factorul de amplificare k_2.

De la pîrghia orizontală *7* (fig. 2), mărimea este în continuare amplificată cu factorul de amplificare k_3 la pîrghia în cot *8*. În acest punct se încheie mecanismul de amplificare a mărimii de intrare x_i și urmează ca aceasta să fie fructificată la mecanismul următor, conoizii, denumit și mecanism sau element de execuție (fig. 2). Transportul mărimii de intrare este efectuat la elementul de execuție de către o tijă orizontală *9*, care deplasează o curea *11* pe cei doi conoizi. Prin deplasarea curelei, se modifică raportul de rotație al conoidului superior (conoidul inferior are o mișcare constantă). Prin acest mecanism, mărimea de intrare — care avea o valoare liniară de deplasare — se transformă în mărime de rotație de variație hiperbolică (datorită profilului conoizilor rezultat în funcție de produsul $x_i \cdot x_e$).

Mărimea de rotație are o valoare medie corespunzătoare lui x_i mediu. În cazul cînd mărimea de intrare x variază în plus sau în minus, mărimea de rotație variază în minus sau în plus. Realizarea unei valori medii a mărimii de rotație pentru un x_i mediu se obține prin plasarea curelei *11* în poziția de mijloc a conoizilor *10, 12*.

Mișcarea de rotație este transportată la cilindrul alimentator de un grup de angrenaje, format din melcul *13* și roțile dințate *14, 15* și *16*. Acest angrenaj, prin montajul

Fig. 5



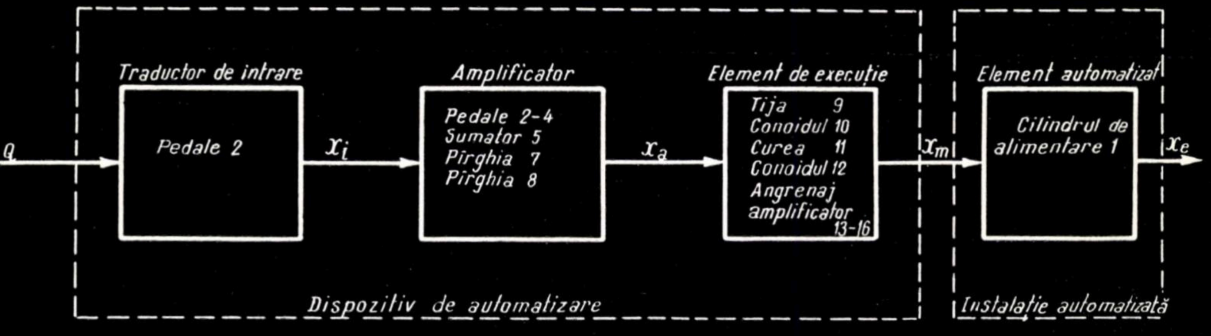


Fig. 6

său are rolul de a reduce rotaţia dată de conoidul superior — avînd în acest caz un amplificator de rotaţie — de data aceasta cu un factor de amplificare k_4 negativ (mai mic decît 1).

Amplificatorul de rotaţie, în acest caz, are rolul de a transporta la o scară redusă comanda dată de elementul de execuţie, adică mecanismul cu conoizi. Comanda, exprimată acum prin număr de rotaţii, este transmisă cilindrului de alimentare *1*, care la mecanismul regulator cu pedale ce-l analizăm, se numeşte „element automatizat". Toate elementele întîlnite pînă acum fac parte din grupul „dispozitiv de automatizare". Ambele grupuri — „dispozitivul de automatizare" şi „elementul automatizat" — poartă denumirea de „instalaţie automată".

Elementul automatizat, cilindrul de alimentare, primeşte o mişcare de rotaţie în raport cu valoarea mărimii de intrare x_i. Dacă valoarea mărimii de intrare x_i a fost mare, mişcarea de rotaţie va fi mică, şi invers. Există, deci, un raport de invers proporţionalitate. Prin rotaţia cilindrului ca element automatizat se produce o avansare a bumbacului — deci ia naştere în acest caz valoarea mărimii de ieşire x_e, care este în raport de invers proporţionalitate cu x_i, ambele lucrînd prin compensaţie şi respectînd legea hiperbolică stabilită mai înainte. Mărimea de ieşire x_e (lungimea păturii de bumbac) în cadrul mecanismului regulator cu pedale este bine corelată cu valoarea mărimii de intrare x_i, în scopul obţinerii unei suprafeţe secţionale constante $S = x_i \cdot x_e$, care, înmulţită şi cu $K = C \cdot \gamma$, dă valoarea Q, reprezentînd cantitatea de bumbac uniform distribuită pe toată suprafaţa păturii.

S-a ajuns astfel ca cele două mărimi extreme, x_i şi x_e, să aibă acelaşi element comun (unitatea de măsură), lucru foarte important la o instalaţie automată. Transformarea valorii x_e în funcţie de x_i înseamnă deci cantitate de bumbac.

Cu aceasta s-a închis ciclul de lucru al instalaţiei analizate — regulatorul cu pedale — din care rezultă că se dă o comandă automată de distribuire uniformă cantităţii de bumbac, dar că nu există mijloace de verificare şi control pentru a se constata în ce măsură comanda dată a fost realizată sau nu. Din cauza incertitudinii realizării comenzilor date, regulatorul simplu cu pedale se mai numeşte şi „instalaţie automată cu circuit deschis".

În sistemul de comandă automat cu circuit deschis lipseşte funcţiunea de control. Aici comanda valorii mărimii reglate se face prin prescrierea din afară a unei valori. La regulatorul cu pedale aceasta se face prin reglarea, cu ajutorul rozetei, a poziţiei curelei pe conoizi, ceea ce corespunde cu linia zero de lucru a pedalelor. De la poziţia zero încep apoi comenzile de reglare a elementului automatizat, cu mers repede sau mai încet.

Dacă încercăm să reprezentăm schematic cu alte semne regulatorul cu pedale, vom obţine schema bloc, în care se văd toate elementele dispozitivului de automatizare şi elementul automatizat (fig. 6).

În cadrul fiecărui element de automatizare au fost încadrate mecanismele existente ale regulatorului cu pedale (notate în figura 2) ca făcînd parte integrantă din instalaţia automată de reglare a cantităţii de bumbac în mod uniform pe toată suprafaţa păturii.

La controlul efectuat se constată că nu există o distribuţie ideală a cantităţii de bumbac pe toată suprafaţa păturii, datorită următoarelor cauze :

a. Densitatea γ este diferită, în funcţie de gradul de destrămare efectuat anterior.

b. Întregul mecanism nu este suficient de sensibil, astfel că la cele mai mici variaţii ale mărimii de intrare se înregistrează variaţii corespunzătoare ale mărimii de ieşire. Mecanismul lucrează cu inerţie. Coeficientul de transfer al întregii instalaţii nu este totdeauna constant, în funcţie de cele două mărimi sau de variaţiile acestora :

$$K = \frac{x_e}{x_i} \quad \text{sau} \quad K' = \frac{\Delta x_e}{\Delta x_i}.$$

c. Eroarea întregului mecanism se determină calculînd diferenţa dintre valoarea mărimii de ieşire reală x'_e şi valoarea mărimii de ieşire nominală x_{e_0} (lungimea păturii reale faţă de cea nominală) :

$$\Delta x_e = x'_e - x_{e_0}.$$

Eroarea relativă este raportul dintre eroarea absolută şi mărimea de ieşire nominală x_{e_0} :

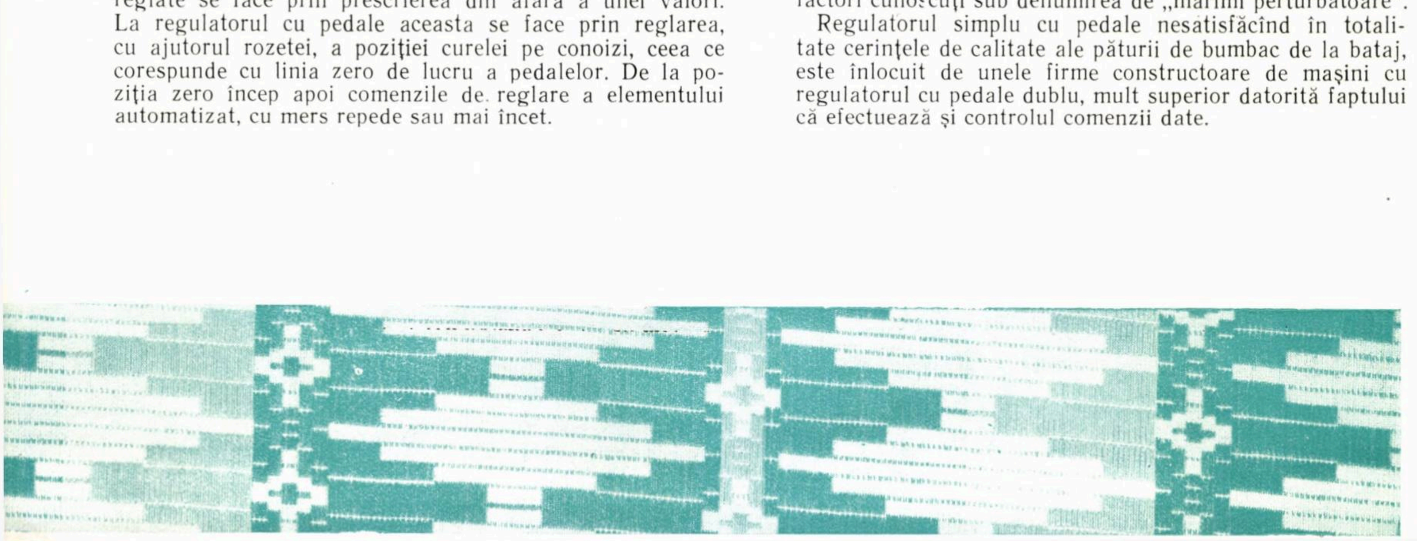
$$\Delta r = \frac{\Delta x_e}{x_{e_0}} \cdot 100[\%].$$

d. Gradul de precizie se măsoară prin raportul dintre eroarea absolută Δx_e şi valoarea maximă a mărimii de ieşire :

$$P = \frac{\Delta x_e}{x_{e_{\max}}}[\%].$$

În toate aceste cazuri contribuie în cea mai mare parte uzura articulaţiilor, necurăţirea la timp a sistemului etc., factori cunoscuţi sub denumirea de „mărimi perturbatoare".

Regulatorul simplu cu pedale nesatisfăcînd în totalitate cerinţele de calitate ale păturii de bumbac de la bataj, este înlocuit de unele firme constructoare de maşini cu regulatorul cu pedale dublu, mult superior datorită faptului că efectuează şi controlul comenzii date.



Îmbunătăţiri constructive

Ing. N. POPESCU*)

CARE SE POT ADUCE UTILAJULUI CU PIEPTENI DIN PREPARAŢIA FILATURII DE FIBRE LIBERIENE

C.Z. 677.1.051.7

Este cunoscut că în secţia preparaţie are loc formarea benzii şi subţierea ei treptată. Pentru aceasta trebuie asigurată regularitatea structurii benzii pe toată lungimea şi regularitatea greutăţii ei.

De obicei, în timpul laminajului, neregularitatea benzii creşte.

Pentru a nu permite mărirea neregularităţii benzii se poate acţiona prin următoarele mijloace :

I. Realizarea de trenuri de laminare de o construcţie cît mai perfecţionată, care să asigure o creştere minimă a neregularităţii în timpul laminajului.

II. Dublarea unui număr de benzi într-o singură bandă.

În acest caz banda se egalizează, dar în acelaşi timp se îngroaşă, din care cauză se micşorează, într-o oarecare măsură, efectul laminajului.

Deoarece pentru asigurarea subţierii benzii, numărul dublajelor trebuie să fie mai mic decît numărul laminajului total, pentru mărirea numărului dublajelor trebuie mărit şi numărul pasajelor în procesul tehnologic, adică numărul laminoarelor.

În urma dublajului, produsul se egalizează nu numai din punctul de vedere al greutăţii, dar şi al structurii şi al amestecării etc.

III. Folosirea regulatoarelor automate pentru menţinerea constantă a fineţii benzii debitate.

În continuare vom trata în ordinea arătată fiecare mijloc de realizare a unei benzi uniforme.

I. CONSTRUIREA DE TRENURI DE LAMINARE DE CONCEPŢIE NOUĂ, FOLOSIND ACE CU SECŢIUNEA PLATĂ

În filaturile de bast, fibrele întrebuinţate au lungimi foarte variate şi din această cauză există şi fibre flotante. Fibrele flotante au lungimea mai mică decît ecartamentul şi se află sub acţiunea fibrelor care se mişcă la început cu viteza cilindrului alimentator şi după aceea cu viteza cilindrului debitor.

Pentru ca fibrele flotante să nu se deplaseze la întîmplare, ci după o anumită regulă, trenurile de laminare ale maşinilor din preparaţia filaturilor de bast au un cîmp de frecare care nu permite fibrelor nepresate între perechile de cilindri ai trenului să se deplaseze o dată cu fibrele care au şi primit viteza perechii cilindrilor de laminare.

Fibrele tehnice de bast sînt fibre complexe, formate de mănunchiuri de fibre elementare.

Trecînd prin dispozitivul de laminare cu cîmp de piepteni, ele se individualizează şi, afară de aceasta, în urma frecării de ace, ele se curăţă de resturile de ţesuturi exterioare, puzderii etc.

Individualizarea fibrelor de bast pe maşinile de preparaţie se datoreşte faptului că banda se întoarce după fiecare pasaj (se introduce cu celălalt capăt al debitării în cană).

Astfel, capătul fibrei îndoit la un pasaj, după cum se vede în figura 1, poate fi prins de cilindru şi această fibră să se separe în pasajul următor

O individualizare mai intensă se observă la fibrele lungi, iar la fibrele scurte şi cîlţii de pieptene, se remarcă una mai slabă.

Astfel, în timpul laminajului fibrelor de bast pe maşinile din preparaţie se produce :

— îndreptarea şi paralelizarea fibrelor (în special în cazul fibrelor scurte) ;

— curăţirea lor ;

— individualizarea fibrelor şi, în consecinţă, scurtarea lor (în special la torsul lung).

Din teoria laminajului se ştie că, pentru asigurarea regularităţii subţierii produsului, trebuie creat un cîmp puternic de frecare pentru mănunchiurile de fibre care nu au aceeaşi lungime.

Numai în prezenţa unui astfel de cîmp se poate face deplasarea fibrelor scurte în timpul procesului de laminaj. În caz contrar, grupuri de fibre scurte trec de perechea de cilindri de laminare fără să fie deplasate unele faţă de celelalte, iar cele nedeplasate faţă de alte fibre scurte, formează îngroşări de bandă, adică neregularitatea benzii în grosime.

Mărimea forţei de frecare care ia naştere în mecanismul cu piepteni (fig. 2) depinde de :

— desimea aşezării acelor de-a lungul pieptenului (*t* este pasul de aşezare al acului în plăcuţă) ;

— distanţa dintre ace pe direcţia de mişcare a fibrelor (*h* este pasul dintre rîndurile de ace) ;

— diametrul *d* al acelor.

Notăm cu 2α unghiul de înfăşurare al acelor de către fibră.

Din cercetările făcute pînă în prezent pentru stabilirea dependenţei dintre principalii parametri ai garni-

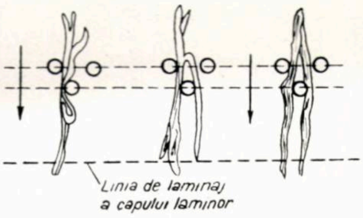
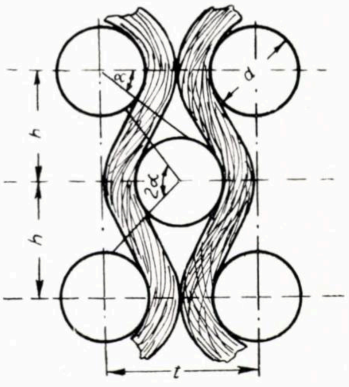


Fig. 1

Fig. 2



---

*) De la M.I.U

turilor mecanismului cu piepteni, a rezultat următoarele :

— mărimea pasului t al acelor de acelaşi diametru nu influenţează unghiul de înfăşurare 2α ;

— diametrul acelor influenţează acest unghi ;

— pasul pieptenelui $2h$ are influenţă mai mică asupra unghiului de înfăşurare 2α decît diametrul acelor.

Din cauza conicităţii acelor (fiind mai mare la acele groase) se formează diferite unghiuri de înfăşurare 2α faţă de înălţimea acelor şi, în consecinţă, ia naştere neregularitatea cîmpului de forţe de frecare a fibrelor între acele pieptenelui.

Această neregularitate este mai mică la acele mai fine datorită conicităţii lor mai mici.

Din cercetările efectuate s-a stabilit că la un diametru al acului de 0,8 mm şi un pas de 3/8″ (h = 4,76 mm) şi cu o distanţă între ace de 0,8 mm, valoarea unghiului de înfăşurare este de 9°32′.

Dacă se măreşte distanţa dintre ace (t = 2 mm) şi celelalte valori rămîn neschimbate, valoarea unghiului de înfăşurare nu se schimbă.

În cazul cînd se menţin atît diametrul cît şi distanţa dintre ace şi se schimbă numai pasul (h = 5,55 mm), valoarea unghiului de înfăşurare scade de la 9°32′ la 8°24′.

Pentru un ac cu diametrul de 1,65 mm, h = 4,76 mm, t = 1,65 mm, valoarea unghiului de înfăşurare este egală cu 20°24′, iar dacă se măreşte pasul la 7/16″ (h = 5,55 mm), atunci 2α = 17°36′.

Cunoscînd aceste influenţe asupra unghiului de înfăşurare, ne propunem să analizăm influenţa acestuia asupra tensiunii fibrelor în dispozitivul de laminare.

Notăm cu n numărul de rînduri cu ace pe lungimea fibrei, cu h—pasul rîndurilor de ace şi cu F_0 şi F—forţele de tensiune la capătul fibrelor.

Dependenţa dintre forţele F şi F_0 se exprimă prin egalitatea

$$F = F_0 \cdot e^{f\beta n}, \qquad (1)$$

în care : e este baza logaritmilor neperieni (2,718) ;

f — coeficientul de frecare a fibrelor de ace ;

β — unghiul de înfăşurare a acelor de către fibre, exprimat în radiani :

$$\beta = \frac{2\alpha}{360} \cdot 2\pi$$

Deoarece F_0 este forţa de presare a fibrelor de ace, formula de mai sus devine

$$F = F_0 \cdot e^{f\beta(n-1)}. \qquad (2)$$

Din analiza acestei formule rezultă că tensionarea F a fibrelor, datorită forţei de tragere a cilindrilor de laminare, este cu atît mai mare cu cît valorile lui F_0, f şi n sînt mai mari.

În orice caz, forţa F nu trebuie să fie mai mare decît rezistenţa fibrei, pentru a nu se produce ruperea ei.

Mărimea forţei F_0 depinde de gradul de aglomerare a fibrelor între ace.

Valoarea coeficientului de frecare f depinde de calitatea fibrelor (f este mai mic la fibra uleiată şi mai mare la fibrele groase, uscate).

Unghiul de înfăşurare 2α este mai mare în cazul acelor groase.

Valoarea exponentului n—1 depinde de pasul melcului superior. Ea este mai mare în cazul fibrelor lungi.

În formula (2) sînt necunoscute F_0 şi f, iar valorile 2α şi n—1 se pot determina uşor după diametrul acelor şi lungimea fibrei. Valorile α şi n—1 fiind exponenţi, influenţează foarte mult forţa F de tensionare a fibrelor.

Valoarea n, cînd fibra are lungimea L şi pasul dintre rîndurile acelor pieptenelui este h, se poate determina cu formula

$$n = \frac{L}{h} + 1.$$

Pentru a nu scădea rezistenţa fibrei şi a merge pînă la ruperea ei se impune micşorarea valorilor lui F_0, f, α şi n.

Deci trebuie să găsim soluţiile pentru micşorarea forţei de presare a fibrelor de ace, pentru micşorarea unghiului α de înfăşurare a acelor de către fibre, pentru micşorarea coeficientului de frecare f şi a exponentului n.

După cum se va vedea, posibilităţile de reducere a acestor valori au fost limitate de anumite considerente :

1. Micşorarea unghiului de înfăşurare 2α se face prin micşorarea diametrului acului, dar această micşorare merge numai pînă la o anumită limită (rezistenţa la îndoire a acului), deoarece în sens contrar, acele se deformează. Această micşorare a diametrului acului prezintă interes şi pentru a mări gradul de individualizare a fibrelor tehnice.

2. Coeficientul f de frecare a fibrelor de ace se micşorează atît prin uleierea fibrelor cît şi prin mărirea gradului de finisare a suprafeţei acului.

3. Exponentul n se poate micşora prin micşorarea lungimii fibrei L (dar din punctul de vedere al calităţii firelor nu ne interesează această soluţie) şi prin mărirea pasului h (care duce la micşorarea unghiului de înfăşurare).

Mărirea pasului prezintă însă inconvenientul că limitează viteza maşinii şi, o dată cu mărirea pasului rîndurilor de ace, descreşte regularitatea reţinerii fibrelor, ceea ce face să crească considerabil neregularitatea rezistenţei fibrelor şi frecvenţa de ruperi la maşinile de filat.

După cum se vede, posibilităţile cunoscute pînă acum de reducere a forţei de frecare sînt minime, şi din această cauză organele constructive ale maşinilor din filaturile de bast sînt foarte robuste ca o consecinţă a cuplului reactiv care trebuie învins pentru punerea în mişcare a maşinii.

Studiind factorii care limitează micşorarea forţei de frecare şi schiţa aşezării acelor în cîmpul cu piepteni, am găsit rezolvarea acestei importante probleme astfel :

În figura 3 se observă că drumul parcurs de fibre este foarte sinuos datorită obstacolelor (acelor) întîlnite de acestea, din care cauză forţa F_0 de presare a fibrelor de ace este mare.

Mărind pasul h la h_1 şi micşorînd diametrul acului la d_1, fibrele parcurg un drum mai uşor, iar forţa F_0 se micşorează.

S-a arătat mai înainte că valorile acestor parametri sînt totuşi limitate ; de aceea am căutat să găsim altă cale de rezolvare.

Dacă se netezesc suprafeţele rotunde ale acului care sînt îmbrăcate de fibre, drumul parcurs de acestea s-ar simplifica mult şi forţa de presare a fibrelor de ace s-ar micşora.

În cele două situaţii reprezentate în figurile 4, *a* şi 4, *b*, pasul t de aşezare a acelor în tolă şi pasul h dintre rîndurile de ace rămîn neschimbate.

Prin îndreptarea sectoarelor de cerc delimitate de unghiul de înfăşurare 2α distanţa efectivă e dintre suprafeţele de contact ale fibrelor cu cele două ace se măreşte, devenind $e + s$, ceea ce face ca forţa de presare a fibrelor în ace să scadă.

Pentru ca forţele F_0 de presare a fibrelor între ace în situaţia reprezentată în figura 4, *a*, să fie aproximativ egale cu forţele F_0 din figura 4, *b*, trebuie ca pasul t de aşezare a acelor în tolă să fie micşorat cu distanţa s creată prin depărtarea sectoarelor de cerc.

Aşadar, prin această soluţionare se poate micşora distanţa dintre ace, ceea ce va duce negreşit la o mai bună individualizare şi paralelizare a fibrelor.

Se poate micşora secţiunea acului deoarece modulul de rezistenţă W, în cazul unei secţiuni plate, este de circa cinci ori mai mare decît în cazul unei secţiuni circulare (în cazul cînd efortul de încovoiere este în direcţia axei a).

Ca urmare, secţiunea se poate micşora prin micşorarea laturii a de x ori.

Mergînd pe această cale am dat peste profilul optim al acului — profilul plat — rezultat din depărtarea celor două sectoare de cerc delimitate de razele unghiului de înfăşurare 2α.

Avantajele folosirii acelor cu profil plat sînt următoarele :

1. Se micşorează neregularitatea cîmpului de forţe de frecare a fibrelor între acele pieptenelui, care ia naştere din cauza conicităţii acelor (se formează diferite unghiuri de înfăşurare faţă de înălţimea acelor).

2. Procesul de laminaj decurge mai echilibrat, deoarece numărul de fibre antrenate de altele se micşorează.

3. Permite mărirea gradului de individualizare a fibrei datorită numărului mai mare de ace care pătrund în bandă.

4. Măreşte posibilitatea de eliminare a impurităţilor şi efectuează o curăţire mai bună a fibrelor.

5. Paralelizează mai bine fibrele în bandă.

Din aceste cinci mari avantaje derivă următoarele:

— micșorarea defectelor exterioare în fire;

— reducerea numărului de ruperi ale firelor pe mașinile de filat;

— obținerea de fire foarte subțiri cu un grad mărit de uniformitate.

Toate acestea vor determina realizarea de laminoare și alte utilaje, din preparația filaturii, de mare eficiență economică, cu dimensiuni reduse și o producție mărită, prezentînd parametri tehnologici și economici mult îmbunătățiți datorită: măririi uniformității benzii, măririi gradului de individualizare și de curățire a fibrei, scurtării procesului tehnologic de filare, gabaritului redus, vitezei mărite.

La aceste posibilități pe care le creează folosirea acelor cu secțiunea plată trebuie adăugate următoarele:

— folosirea șuruburilor-melc cu trei începuturi;

— aplicarea sistemului de presiune pe cilindrii de laminor prin arcuri;

— folosirea de materiale plastice pentru îmbrăcarea cilindrilor de presiune;

— adaptarea unui dispozitiv de curățire a pieptenilor în momentul căderii lor de pe glisiera superioară pe cea inferioară;

— echiparea mașinii cu o instalație de semnalizare și de control al benzii în trenul de laminare;

— eventual prevederea unei instalații de emulsionare etc.

II. DUBLAREA BENZILOR

Pentru a demonstra scăderea neregularității benzii în timpul dublajului vom folosi cazul cu două benzi, urmînd ca demonstrația făcută și concluziile trase să fie valabile pentru oricare alt număr de benzi.

Considerăm greutatea segmentelor de lungime l ca fiind egală cu $x_1, x_2, x_3, ..., x_n$ (în cazul benzii I) și cu y_1 y_2, $y_3, ... ,y_n$ pentru banda II (fig. 5).

Greutatea medie a segmentelor l din prima bandă va fi $\overline{x} = \frac{\Sigma x_i}{n}$, iar din a doua bandă, $\overline{y} = \frac{\Sigma y_i}{n}$, unde n este numărul segmentelor de bandă.

Prin dublarea acestor segmente de lungimi egale în porțiunile corespunzătoare, vom obține o bandă îngroșată ale cărei segmente de aceeași lungime vor avea următoarele greutăți:

$$z_1 = x_1 + y_1$$
$$z_2 = x_2 + y_2$$
$$z_3 = x_3 + y_3$$
$$\underline{z_n = x_n + y_n}$$
$$\Sigma z_i = \Sigma x_i + \Sigma y_i$$

Împărțind prin n, se obține:

$$\frac{\Sigma z_i}{n} = \frac{\Sigma x_i}{n} + \frac{\Sigma y_i}{n} .$$

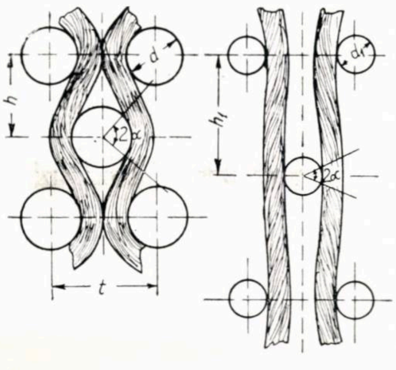
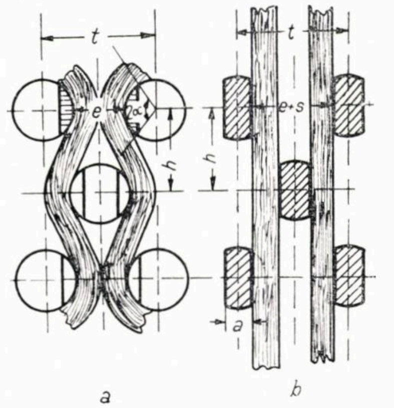


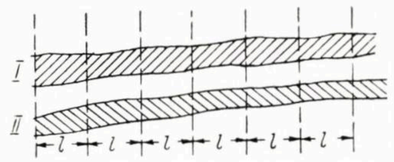
Fig. 3



a b

Fig. 4

Fig. 5



Știind că $\frac{\Sigma x_i}{n} = \overline{x}$, iar $\frac{\Sigma y_i}{n} = \overline{y}$, atunci $\overline{z} = \overline{x} + \overline{y}$.

Variația greutății primului segment al primei benzi față de greutatea ei medie va fi $\alpha_1 = x_1 - \overline{x}$, iar a celui de-al doilea segment $\alpha_2 = x_2 - \overline{x}$ etc.

În cazul celei de-a doua benzi:

$$\beta_1 = y_1 - \overline{y} ;\ \beta_2 = y_2 - \overline{y} ; ... \text{etc.}$$

Pentru banda dublată:

$$\gamma_1 = z_1 - \overline{z} ;\ \gamma_2 = z_2 - \overline{z}.$$

În consecință,

$$x_1 = \overline{x} + \alpha_1 ; y_1 = \overline{y} + \beta_1 ; z_1 = \gamma_1 + \overline{z} ;$$

și deoarece

$$z_1 = x_1 + y_1 \text{ și } x_1 = \overline{x} + \alpha_1,$$

atunci $$\overline{z} + \gamma_1 = \overline{x} + \alpha_1 + \overline{y} + \beta_1.$$

Știind că $\overline{z} = \overline{x} + \overline{y}$, rezultă că

$$\gamma_1 = \alpha_1 + \beta_1.$$

Ridicînd la pătrat, se obține

$$\gamma_1^2 = (\alpha_1 + \beta_1)^2 = \alpha_1^2 + \beta_1^2 + 2\alpha_1\beta_1 .$$

Adunînd pătratele variațiilor greutăților față de media aritmetică a tuturor segmentelor, se obține

$$\Sigma \gamma_i^2 = \Sigma \alpha_i^2 + \Sigma \beta_i^2 + \Sigma 2 \alpha_i \beta_i \quad (3)$$

Notăm

$$\frac{\Sigma\gamma_i^2}{n} = \tau^2 ;\ \frac{\Sigma \alpha_i^2}{n} = \tau_1^2 ;\ \frac{\Sigma \beta_i^2}{n} = \tau_2^2 ;$$

$$r = \frac{\Sigma \alpha_i \beta_i}{\sqrt{\Sigma\alpha_i^2 \cdot \Sigma\beta_i^2}} = \frac{\Sigma \alpha_i \beta_i}{n \tau_1 \tau_2} ;$$

$$\Sigma\alpha_i \beta_i = n r \tau_1 \tau_2 .$$

Dacă înlocuim indicii în formula (2), obținem

$$n \tau^2 = n \tau_1^2 + n \tau_2^2 + 2 n r \tau_1 \tau_2$$

sau, reducînd factorul n,

$$\tau^2 = \tau_1^2 + \tau_2^2 + 2 r \tau_1 \tau_2 , \quad (4)$$

În statistica matematică coeficientul r se numește coeficient de corelație și caracterizează funcția de legătură între termenul de comparație al unei variabile față de cealaltă.

În cazul nostru, coeficientul r caracterizează legătura dintre valoarea greutăților segmenților benzilor dublate.

Dacă greutățile care compun banda nu depind una de cealaltă, atunci $r = 0$, iar dacă între ele există o legătură directă, adică pe porțiunile mai grele ale primei benzi se depun segmentele mai grele din cea de-a doua bandă, iar pe segmentele mai ușoare ale primei benzi se depun cele mai ușoare din banda a doua, atunci $r = 1$.

Menționăm că τ^2 reprezintă abaterea medie pătratică și caracterizează devierea variabilelor.

În cazul nostru reprezintă valoarea devierii greutății segmentelor.

Dacă înlocuim variațiile medii pătrate prin coeficientul variației, care exprimă neregularitatea specifică în procente, obținem

$$C = \frac{\tau}{\overline{z}} 100 ;\ C_1 = \frac{\tau_1}{\overline{x}} 100 ;$$

$$C_2 = \frac{\tau_2}{\overline{y}} 100,$$

unde: $$\overline{z} = \overline{x} + \overline{y}$$

Admițînd că $x = y = u$, deci ambele benzi au aceeași greutate medie pe unitatea de lungime, atunci $\overline{z} = 2u$ și $\tau = 2 Cu ;\ \tau_1 = C_1 u ;\ \tau_2 = C_2 u,$

de unde:

$C = \frac{\tau}{2 u}$, iar dacă se ține seama de relația (4),

$$C = \frac{1}{2}\sqrt{C_1^2 + C_2^2 + 2r\,C_1\,C_2}$$

Dacă $r=0$, atunci

$$C = \frac{1}{2}\sqrt{C_1^2 + C_2^2}\,,$$

sau, dacă $C_1 = C_2 = C_0$, atunci

$$C = \frac{1}{2}\sqrt{2\,C_0^2} = \frac{C_0}{\sqrt{2}}\,.$$

In cazul mai multor benzi dublate relațiile se prezintă astfel:

$$\tau^2 = \tau_1^2 + \tau_2^2 + \tau_3^2 + \dots + \tau_n^2\,,$$

iar în cazul cînd

$$\tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \dots = \tau_n = \tau_0\,,$$

$$\tau^2 = n\,\tau_0^2\,;\; \tau = \tau_0\sqrt{n}\,.$$

Am demonstrat mai înainte că, în cazul cînd $C_1 = C_2 = C_0$, atunci:

$$C = \frac{1}{2}\sqrt{2\,C_0^2} = \frac{C_0}{\sqrt{2}}\,.$$

In același fel putem demonstra și în situația cînd dublăm mai multe benzi.

Dacă $C_1 = C_2 = C_3 = \dots = C_n = C_0$,

$$\text{atunci } C = \frac{1}{n}\sqrt{n\,C_0^2} = \frac{C_0}{\sqrt{n}}\,.$$

Deci neregularitatea benzii dublate în cazul dublajului n (avînd condiția egalității greutăților medii și neregularităților benzilor dublate și a concordanței complete a părților groase cu părțile subțiri), se micșorează de $\sqrt{n}$ ori.

In situația cînd s-ar dubla părțile groase ale unei benzi cu părțile groase ale celei de-a doua benzi și părțile subțiri cu altele subțiri din banda a doua, adică dacă $r = 1$, atunci, pentru cazul a două benzi, obținem

$$C = \frac{1}{2}\sqrt{C_1^2 + C_2^2 + 2\,C_1\,C_2} = \frac{C_1 + C_2}{2}\,.$$

Dacă neregularitatea benzilor este aceeași, adică

$$C_1 = C_2 = C_0,$$

$$\text{atunci} \quad C = \frac{2\,C_0}{2} = C_0\,.$$

In acest caz nefavorabil, neregularitatea benzilor dublate va fi egală cu suma neregularităților benzilor care au fost dublate.

In concluzie se poate arăta că rezultatul dublării în toate cazurile, în afară de unul (foarte puțin probabil, cînd toate părțile mai groase și cele subțiri ale tuturor benzilor care se dublează coincid), este că neregularitatea la banda rezultată este mai mică decît cea a benzilor componente de o valoare egală cu rădăcina pătrată a numărului de dublaje.

Dacă din punctul de vedere al uniformității benzii, folosirea unui număr mare de dublaje este avantajos, nu același lucru putem spune despre avantajul economic, deoarece necesită un număr mare de treceri de laminare cu repercusiuni negative asupra:

— cheltuielilor inițiale de investiții, deoarece sînt mult mai mari din cauza costului utilajului și al spațiului industrial necesar în plus;

— productivității muncii pe cap de muncitor, deoarece necesită mai mulți lucrători;

— cheltuielilor de fabricație, care se măresc o dată cu creșterea numărului de pasaje de laminare.

Pentru a obține o bandă uniformă folosind un număr redus de pasaje de laminare este necesar să adaptăm regulatoare automate.

III. REGULATORUL AUTOMAT

Regulatorul automat pentru menținerea constantă a fineții benzii debitate de laminor constituie un sistem de reglare automată prin menținere.

Mărimea fizică ce trebuie menținută constantă este *Nm* al benzii debitate (greutatea/m).

Regulatoarele automate de toate sistemele cunoscute pînă astăzi se bazează pe același principiu: coordonarea laminajului cu variațiile întîmplătoare ale grosimii benzilor alimentate.

Deoarece valoarea laminajului este determinată de raportul dintre viteza cilindrului debitor și cea a cilindrului alimentator, pentru modificarea laminajului este suficient să se modifice viteza unuia dintre acești cilindri.

Atunci cînd procesul tehnologic este stabil, relația dintre greutatea benzii și viteza cilindrilor se exprimă prin ecuația

$$G_d\,V_d = G_a\,V_a\,,$$

în care: G_d este greutatea benzii debitate;
G_a — greutatea benzii alimentate;
V_d — viteza de debitare;
V_a — viteza de alimentare.

Reglarea greutății benzii prin variația vitezei cilindrilor alimentatori se face după ecuația unei hiperbole

$$V_a = \frac{G_d\,V_d}{G_a}\,;$$

deoarece

$$V_d = \text{const}\,;$$
$$G_d = \text{const},$$

se obține

$$V_a = \frac{K}{G_a}$$

unde

$$K = V_d\,G_d\,.$$

Prin urmare, în acest caz viteza de alimentare va fi mărimea fizică asupra căreia se va acționa în vederea anihilării variațiilor în greutate ale benzii alimentate, cu scopul de a menține constantă finețea benzii.

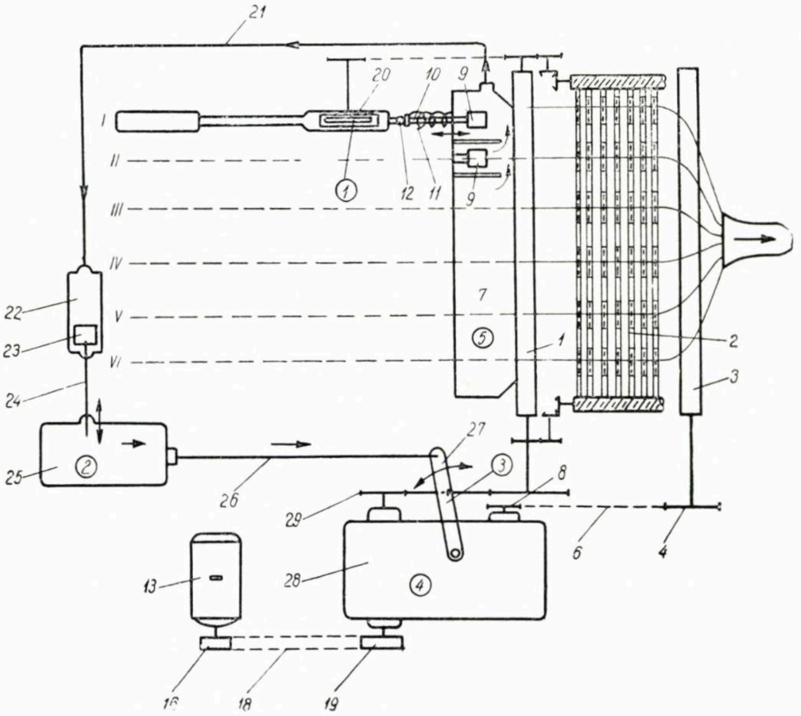
Reglarea greutății benzii prin cilindrii debitori se face după ecuația unei drepte:

$$V_d = \frac{G_a\,V_a}{G_d} = \frac{V_a}{G_d}\,G_a\,;$$

deoarece

$$V_a = \text{const}\,;$$
$$G_d = \text{const},$$

Fig. 6



se obţine

$$V_d = = K \cdot G_a$$

unde

$$K = \frac{V_a}{G_d}.$$

Din punct de vedere tehnic este mai uşoară realizarea variaţiei după ecuaţia unei drepte decît după ecuaţia unei hiperbole.

Afară de aceasta, viteza cilindrilor debitori fiind de cîteva ori mai mare decît a cilindrilor alimentatori, rezultă că reglarea prin debitori este şi mai exactă decît prin alimentatori.

Acesta este un sistem cu comandă discontinuă în timp (intră în acţiune numai cînd apar diferenţe în greutatea benzilor alimentate).

Dispozitivele de autoreglare folosite pînă astăzi în industria textilă sînt de mai multe feluri, în funcţie de natura construcţiei.

1. Dispozitive mecanice

La acest sistem, atît traductorul, integratorul, amplificatorul cît şi sistemul de comandă şi de execuţie sînt de natură mecanică.

2. Dispozitive electrice

La acest tip de autoregulator se foloseşte ca traductor un condensator electric cu rol de organ de măsură şi o aparatură de înaltă frecvenţă pentru comanda procesului de reglare. De asemenea se mai folosesc autoregulatoare hidraulice cunoscute sub denumirea de hidroregulatoare etc.

În industria bumbacului se folosesc autoregulatoare (de exemplu Sacco-Lowel/Uster) cu posibilităţi de reglare mărite putînd corecta o eroare de ±20%.

Rezultatele foarte bune realizate de laminorul cu autoreglare au fost înregistrate în spectrograme, de unde s-a constatat că neuniformitatea benzii se reduce la jumătate din valoarea care se obţine în mod normal.

Aceste dispozitive se pot construi şi adapta la capetele laminoarelor de la carde, la maşinile puitoare sau la primul pasaj de laminare.

Pentru îmbunătăţirea uniformităţii benzii şi menţinerea constantă a numărului metric este suficient să se monteze un astfel de dispozitiv numai la o singură maşină din linia tehnologică.

Folosirea acestor dispozitive prezintă mari avantaje, şi anume:

— asigură un control permanent al uniformităţii benzilor alimentate şi corectează eroarea înregistrată;

— măreşte uniformitatea benzii;

— dă posibilitate să se reducă numărul de dublări şi, implicit, numărul de pasaje (de laminare).

În filatura pieptănată de in şi cînepă formarea benzii se face manual, muncitorul aşezînd sub formă de solzi de peşte mănunchiurile de fibre. Această operaţie se execută fără nici un fel de control, din care cauză banda rezultată prezintă o neregularitate mărită.

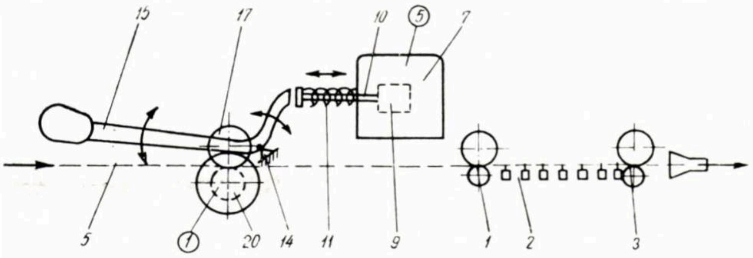


Fig. 7

În vederea micşorării acestei neuniformităţi este nevoie să se formeze partide pentru amestecul benzilor la maşina de dublat şi să se folosească încă 4—5 treceri de laminare.

Pe liniile de filare clasică, pentru obţinerea unui fir de fineţe medie se întrebuinţează de obicei dublaje de ordinul a 10 000—15 000.

Prin construirea şi echiparea uneia dintre maşinile arătate cu un dispozitiv de autoreglare pentru menţinerea constantă a fineţii benzii debitate, nu mai este nevoie de un număr atît de mare de dublaje din cauza reducerii neregularităţii benzii la jumătate numai printr-o singură trecere.

Numărul de treceri va fi de cel mult 3 faţă de 5 cîte se folosesc în prezent.

Folosirea acestor dispozitive va duce indiscutabil la eliminarea flaierului din linia tehnologică cel puţin pentru firele groase şi medii.

*

În continuare vom descrie un autoregulator, unde reglarea greutăţii benzii se face prin cilindri debitori după ecuaţia unei drepte.

În figura 6 este reprezentată schema de funcţionare a autoregulatorului, iar în figura 7, schema tehnologică a autoregulatorului.

La acest dispozitiv, montat la laminoarele cu piepteni, procesul de reglare este bazat pe mijloace hidraulice (pistoane în ulei).

Scopul reglării este variaţia vitezei cilindrilor debitori ai maşinii, corespunzător cu grosimea totală a benzii alimentate, şi pipăirea concomitentă a fiecăreia din aceste benzi.

Benzile *5* trec pe sub şaibele de măsurare *17*, care ridică braţul din stînga *15* al pîrghiei cu punctul de oscilaţie *14* corespunzător cu grosimea benzii.

Braţul din dreapta *12* al pîrghiei apasă pe tija *10* a pistonului, comprimînd arcul *11* fixat pe tija *10*.

Toate pistoanele *9* se găsesc în rezervorul *7* şi, deplasîndu-se sub acţiunea braţelor *12*, împing din rezervor lichidul prin conducta *21* sau, dimpotrivă, aduc lichidul în rezervor.

Variaţia totală a cantităţii de lichid din rezervorul *7* determină ridicarea sau coborîrea pistonului de reglare *23* din cilindrul *22*.

Tija *24* intră în cutia *25*, care are un amplificator de impulsuri sau un dispozitiv de transmisie. De aici, prin intermediul tijei *26*, se transmite o mişcare de oscilaţie pîrghiei *27* de la cutia *28*, care conţine un sistem de acţionare reglabil fără treceri. De la acest sistem de acţionare, prin lanţul *6* şi roţile de lanţ *8* şi *4* se transmite mişcarea cilindrului debitor *3*, a cărui viteză se schimbă în funcţie de unghiul de rotire al pîrghiei *27*.

Cilindrii alimentatori *1*, cîmpul cu piepteni *2* şi rola de măsurare *20* sînt acţionate cu viteză constantă de roata dinţată *29*, care primeşte mişcarea printr-o transmisie cu curele *16*, *18*, *19* de la motorul electric *13*. Dacă prin acţiunea totală a celor şase tije *10*, cantitatea de lichid din rezervorul *7* rămîne neschimbată, şi poziţia tijei *24*, respectiv viteza cilindrilor debitori rămîne neschimbată.

Dispozitivul se caracterizează printr-o mare sensibilitate şi printr-o construcţie relativ simplă.

Elementele sistemului automat:

(^{1}) traductorul—rolele pipăitoare;

(^{2}) amplificatorul — pistonul hiraulic de reglare *23*, tija lui care intră în cutia amplificatorului *25*;

(^{3}) sistemul de comandă — pîrghia oscilantă *27*;

(^{4}) sistemul de ecuaţie — motorul şi diferenţialul;

(^{5}) comparatorul — rezervorul cu pistoane.

Tipul de traductor folosit este traductorul pentru măsuri mecanice.

Acesta este un sistem liniar şi cu comandă discontinuă în timp (intră în acţiune numai cînd apare diferenţa).

CONCLUZII

Avantajele tehnico-economice ale folosirii acestui dispozitiv la utilajul din filaturi sînt următoarele:

— îmbunătăţeşte calitatea benzii ca urmare a uniformităţii ridicate a *Nm* al benzii;

— permite reducerea numărului de laminoare din linia tehnologică aproximativ la jumătate;

— necesită spaţii industriale reduse în comparaţie cu o filatură clasică;

— creşte volumul de produse pe unitatea de suprafaţă construită;

— duce la creşterea productivităţii muncii prin scăderea numărului de muncitori şi prin mărirea producţiei utilajului;

— permite scăderea cheltuielilor de fabricaţie;

— contribuie la realizarea unor fire de calitate îmbunătăţită şi de fineţe superioară.

Ing. M. MACOVEI*)

CALCULE UTILE ÎN

C.Z. 677.024.001.15

1. COEFICIENTUL DE DESIME AL ŢESĂTURII

Ţesături cu structură pătratică, care au desimi egale în urzeală şi în bătătură, se întîlnesc destul de rar. La marea majoritate a ţesăturilor desimile în urzeală sînt mai mari decît cele în bătătură din considerente legate de condiţiile de formare a structurii ţesăturii în timpul ţeserii şi de productivitatea războaielor de ţesut. In unele cazuri speciale (ţesături cu efect de bătătură) desimea în bătătură poate să fie mai mare decît cea în urzeală.

Se ştie că coeficienţii de desime şi raportul desimilor celor două sisteme de fire sînt indicii structurali cei mai importanţi, de valoarea lor depinzînd criteriile de alegere a materiei prime, contracţiile firelor la ţesere, structura şi aspectul ţesăturii, proprietăţile fizico-mecanice ale acesteia etc. De asemenea, prin stabilirea unui raport de o anumită mărime între desimea ţesăturii în bătătură şi desimea ei în urzeală pe categorii de legături şi destinaţii, se asigură condiţiile de uzură simultană a celor două sisteme de fire, conferindu-se în acelaşi timp ţesăturii însuşiri corespunzătoare în ce priveşte condiţiile de estetică, igienă şi confort.

Concluziile lucrărilor de cercetare şi experimentale au permis să se deducă unele reguli şi legi de importanţă practică deosebită de care trebuie să se ţină seama în proiectarea ţesăturilor.

S-a constatat că scurtarea urzelii în timpul ţeserii creşte pe măsura creşterii desimii ţesăturii în urzeală şi a descreşterii ei în bătătură, şi invers, iar îngustarea ţesăturii în procesul ţeserii descreşte în aceleaşi condiţii. Această lege arată că scurtarea firelor de urzeală datorită ondulaţiilor care intervin în urma încrucişării celor două sisteme de fire în cadrul formării ţesăturii este condiţionată nu numai de numărul de încrucişări, ci şi de forma şi săgeata de ondulare (unghiul de ondulare) care creşte o dată cu creşterea numărului de fire de urzeală şi cu micşorarea numărului de fire de bătătură.

In ce priveşte îngustarea ţesăturii la ţesere (datorită intrării firelor de bătătură la ţesere) se cunoaşte că la fineţi şi condiţii identice, presiunea reciprocă a firelor care se încrucişează în timpul formării ţesăturii duce la o săgeată de ondulare mai mare a firelor din sistemul mai des. La limită, firul din sistemul mai rar poate rămîne aproape complet neondulat dacă celălalt sistem este foarte des (de exemplu firele de bătătură rămîn aproape drepte într-o ţesătură de prelată de in foarte deasă în urzeală).

Creşterea suplimentară a unui singur sistem de fire determină creşterea valorii medii a contracţiei la ţesere, dar numai pe seama creşterii contracţiei sistemului căruia i s-a mărit desimea. De exemplu, dacă la o ţesătură creşte desimea în bătătură — desimea în urzeală rămînînd neschimbată — efectele practice sînt următoarele :

— creşterea îngustării ţesăturii la ţesere printr-o contracţie mai mare a firelor de bătătură ;

— diminuarea scurtării urzelii la ţesere, dar într-o măsură mai mică în raport cu creşterea contracţiei bătăturii, fapt care duce la creşterea medie a contracţiilor celor două sisteme de fire în timpul ţeserii.

Rezistenţa la rupere a ţesăturii crude raportată la un singur fir dintr-un sistem creşte pe măsură ce creşte mărimea desimii sistemului de fire respectiv, deoarece se măreşte coeficientul de sprijin reciproc dintre fire.

Cu cît torsiunea firelor este mai mică, cu atît rezistenţa lui în ţesătura crudă este mai mare, datorită gradului de sprijin mai mare.

În sfîrşit, dacă este necesar să se menţină rezistenţele la rupere a ţesăturii şi să se mărească mărimile alungirii ţesăturii se vor da desimi mai mari şi respectiv fineţi mai mari firelor, şi invers.

Desimea ţesăturii este factorul determinant al fazei de structură, iar fiecărei faze de structură îi corespund — la o fineţe de fire şi materie primă anumită — mărimi bine determinate ale alungirii de rupere a ţesăturii. Deci atunci cînd este necesar să se obţină o ţesătură cu o anumită valoare a alungirii de rupere se va urmări obţinerea unei ţesături cu o anumită fază de structură — şi aceasta va fi posibil dimensionînd în mod corespunzător raportul desimilor celor două sisteme de fire.

Coeficientul de desime al ţesăturii, notat cu Cd, reprezintă suma coeficienţilor parţiali de desime, notaţi cu Cd_u şi Cd_b, care se calculează cu relaţiile :

$$Cd_u = \frac{Du\sqrt{\text{tex}}}{\sqrt{1\,000}}\,; \tag{1}$$

$$Cd_b = \frac{Db\sqrt{\text{tex}}}{\sqrt{1\,000}}\,; \tag{2}$$

$$Cd = \frac{Du\sqrt{\text{tex}_u} + Db\sqrt{\text{tex}_b}}{\sqrt{1\,000}}\,. \tag{3}$$

Pentru respectarea condiţiilor de uzură simultană a firelor de urzeală şi bătătură, în funcţie de destinaţia ţesăturilor (de eforturile egale sau inegale suportate de fiecare dintre cele două sisteme de fire în timpul folosirii obiectelor confecţionate din ţesătură) trebuie respectat un anumit echilibru sau un anumit raport între mărimea desimii în urzeală faţă de mărimea desimii ţesăturii în bătătură. In acest scop s-au determinat pe cale experimentală valori limită ale raportului dintre desimea firelor de bătătură şi a celor de urzeală în ţesătură, condiţionat şi de legătura ţesăturii care, la rîndul său, conferă acesteia o compactitate mai mare sau mai mică şi evidenţiază pe suprafaţa ţesăturii într-o măsură egală, mai mare sau mai mică ambele sau numai unul din sistemele de fire.

Exceptînd ţesăturile cu structură pătratică, pentru toate celelalte ţesături este valabilă relaţia

$$Db = k \cdot Du \tag{4}$$

în care k este coeficientul egal cu mărimea raportului dintre desimea ţesăturii în bătătură şi desimea ţesăturii în urzeală.

---

*) De la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

PROIECTAREA ȚESĂTURILOR

Lucrările experimentale au stabilit valori practice ale coeficienților *Cd* pe grupe de țesături cu destinația bine precizată (tabela 1) și ale coeficientului *k* (tabela 2), în funcție de legăturile cele mai frecvent utilizate în proiectarea țesăturilor.

Pentru a trece la calculul desimilor țesăturii folosind acești coeficienți se observă că relațiile (3) și (4) formează un sistem de două ecuații cu două necunoscute *Du* și *Db* prin rezolvarea căruia se obțin desimile țesăturii în urzeală și în bătătură. Se folosesc următoarele relații finale:

$$Du = \frac{Cd\sqrt{1\,000}}{k \cdot \sqrt{\text{tex}_b} + \sqrt{\text{tex}_u}}; \qquad (5)$$

$$Db = \frac{k \cdot Cd\sqrt{1\,000}}{k \cdot \sqrt{\text{tex}_b} + \sqrt{\text{tex}_u}}. \qquad (6)$$

Exemple de calcul al desimii țesăturii în urzeală și în bătătură

Exemplul 1. Este necesar ca din fire tip lînă pieptănată dintr-un amestec de 55% fibră PE și 45% lînă să se proiecteze o țesătură pentru pantaloni și fuste plisate (o țesătură tip tergal) avînd la dispoziție fire cu finețea 25 tex × 2. Se pot folosi pentru aceste grupe de articole cîteva variante de legături: pînză, diagonal 2/2, diagonal 3/1, diagonal 2/1 etc. Aplicînd relațiile (5) și (6) succesiv pentru țesături cu legătură pînză, diagonal 2/2, diagonal 2/1 și diagonal 3/1, rezultă următoarele valori pentru desimile țesăturii în urzeală și în bătătură (se folosesc pentru fiecare legătură valorile experimentale date în tabelele 1 și 2):

Pentru legătura pînză, *Cd* = 7,80, iar *k* = 0,8...1. Se ia o valoare intermediară *k* = 0,9 și rezultă:

$$Du = \frac{7{,}80 \times 31{,}62}{0{,}9 \times 7{,}07 + 7{,}07} = 18{,}5 \text{ fire/cm} = 185 \text{ fire/10 cm};$$

$$Db = 18{,}5 \times 0{,}9 = 16{,}65 \text{ fire/cm} \approx 166 \text{ fire/10 cm};$$

Pentru legătura diagonal 2/1, *Cd* = 9,35 și *k* = 0,7...0,8. Se ia una din valori, de exemplu 0,8:

$$Du = \frac{9{,}35 \times 31{,}62}{0{,}8 \times 7{,}07 + 7{,}07} = 23 \text{ fire/cm} = 230 \text{ fire/10 cm};$$

$$Db = 230 \times 0{,}8 = 184 \text{ fire/10 cm}.$$

Pentru legătura diagonal 2/2, *Cd* = 10,40 și *k* = 0,7...0,9. Se ia, de exemplu, valoarea 0,8:

$$Du = \frac{10{,}40 \times 31{,}62}{0{,}8 \times 7{,}07 + 7{,}07} = 25{,}85 \approx 260 \text{ fire/10 cm};$$

$$Db = 0{,}8 \times 260 = 208 \text{ fire/10 cm}.$$

Pentru legătura diagonal 3/1, *Cd* = 11,43 și *k* = 0,6...0,8. Se ia, de exemplu, valoarea 0,7:

$$Du = \frac{11{,}43 \times 31{,}62}{0{,}7 \times 7{,}07 + 7{,}07} = 30{,}07 \approx 300 \text{ fire/10 cm};$$

$$Db = 0{,}7 \times 300 = 210 \text{ fire/10 cm}.$$

Exemplul 2. Din fire de in avînd finețea 70 tex se cere proiectarea unei contexturi pentru cămăși tip sport în legătură panama 2/2. Pentru legătura panama 2/2, *Cd* = 12,04 și *k* = 0,9...1.

TABELA 1

Valori experimentale pentru coeficientul de desime *Cd* în funcție de caracteristicile legăturii și de destinația țesăturii proiectate

Destinația țesăturii		Legăturile					
		pînză	diagonal 2/1	diagonal 2/2	panama 2/2	diagonal 3/1	atlas
Fuste	din lînă 100%	8,99	9,82	11,20	11,83	12,05	12,64
	din 55% PE + 45% lînă	7,90	8,95	10,05	10,65	11,19	11,98
Pantaloni	din lînă 100%	8,47	10,28	11,10	11,57	11,72	—
	din 55% PE + 45% lînă	7,80	9,35	10,40	11,00	11,43	—
Pardesiuri		9,21	11,34	12,22	12,62	12,84	13,05
Țesături pentru îmbrăcăminte tip sport		8,20	11	11,92	12,04	12,12	12,82

TABELA 2

Valori experimentale ale coeficientului $k = \frac{Db}{Du}$ în funcție de legăturile folosite la elaborarea contexturilor țesăturilor

Legăturile							
pînză	diagonal 2/1	diagonal 3/1	diagonal 2/2	panama 2/2	rips de urzeală	rips de bătătură	atlas
0,8-1	0,7-0,8	0,6-0,8	0,7-0,9	0,9-1	0,7-0,8	0,6-0,8	0,6-0,9

Se ia, de exemplu, valoarea 0,9.
Aplicînd relațiile (5) și (6) rezultă :

$$Du = \frac{12,04 \times 31,62}{0,9 \times 8,36 + 8,36} = \frac{380,7}{15,88} =$$

$$= 24,0 \text{ fire/cm} = 240 \text{ fire/10 cm.}$$

$$Db = \frac{0,9 \times 12,04 \times 31,62}{15,88} = \frac{341}{15,88} =$$

$$= 21,4 \text{ fire/cm} \approx 215 \text{ fire/10 cm.}$$

2. PROIECTAREA ȚESĂTURILOR ECHILIBRATE

Se consideră că o țesătură este echilibrată atunci cînd în cadrul parametrilor importanți ai contexturii sînt satisfăcute condițiile :

$Du \approx Db$; $\text{tex}_u = \text{tex}_b$ și $n_u = n_b$, n fiind numărul de fire din raportul legăturii. O țesătură echilibrată nu are o structură strict pătratică, deoarece desimea firelor de urzeală este numai aproximativ egală cu aceea a firelor de bătătură. Se știe că din cauza eforturilor diferite la care sînt supuse firele din cele două sisteme în timpul țeserii este necesar, pentru obținerea unei structuri echilibrate din punctul de vedere al contracțiilor la țesere și al mărimii alungirii țesăturii în ambele sensuri, să se prevadă o desime în urzeală sensibil mai mare decît desimea în bătătură. Pentru ușurința calculelor se poate considera însă, fără a se face erori semnificative din punct de vedere practic, că în cadrul țesăturilor echilibrate desimile celor două sisteme de fire sînt egale.

Deoarece se consideră că $Du = Db$, rezultă că valoarea fiecăreia dintre aceste desimi se apropie foarte mult de o valoare medie a desimii țesăturii, notată cu Dm, corespunzătoare (caracteristică) pentru contextura dată, așa fel că se poate scrie

$$Du = Db = Dm \tag{7}$$

unde Dm este desimea medie, în fire/10 cm.

Desimea medie a unei țesături echilibrate, a cărei structură se apropie de cea pătratică, se determină folosind următoarea relație rezultată din datele geometrice ale țesăturii considerată în faza medie de formare și confirmată pe cale experimentală :

$$Dm = K_0 \frac{1}{\sqrt{\text{tex}_m}} R^{\alpha}, \tag{8}$$

în care :

tex_m este finețea medie rezultată din relația de condiție în cadrul țesăturilor echilibrate : $\text{tex}_u = \text{tex}_b = \text{tex}_m$;

K_0 — coeficient de proporționalitate, a cărui valoare este funcție de natura materiei prime (natura fibrelor sau a amestecurilor de fibre care intră în componența firelor folosite) ;

R — raportul dintre numărul mediu de fire în raportul legăturii n_m și numărul mediu de încrucișări t_m ale firelor de urzeală cu firele de bătătură și ale firelor de bătătură cu firele de urzeală, în raportul legăturii ;

α — exponent, a cărui valoare este în funcție de tipul legăturii țesăturii.

În general, finețea medie a firelor se poate aproxima cu relația : $\text{tex}_m = 0,5\ (\text{tex}_u + \text{tex}_b)$, dar în cazul țesăturilor echilibrate finețea firelor de urzeală este egală cu aceea a firelor de bătătură.

Pentru coeficientul K_0 și exponentul α sînt determinate valori medii din date practice, experimentale, prevăzute în tabela 3.

Exemple de calcul al țesăturilor echilibrate

Exemplul 1. Să se determine desimea medie Dm pentru o țesătură echilibrată cu legătura diagonal din fire de lînă cardată avînd finețea 100 tex atît pentru urzeală cît și pentru bătătură. Articolul este destinat confecțiilor de uniforme școlare și civile. Din tabela 3 se iau direct valorile coeficientului $K_0 = 1\,294$ și exponentului $\alpha = 0,39$. Se calculează valoarea raportului $R = 4 : 2 = 2$ și valoarea expresiei R^{α}. Se notează $R^{\alpha} = x$. Rezultă : $\log x = \alpha \log R$; $\log x = 0,39 \log 2$; $x = 1,3$, deci $R^{\alpha} = 1,3$.

Aplicînd relația (8), rezultă :

$$Dm = 1\,294 \frac{1}{\sqrt{100}} 1,3 = 168 \text{ fire/10 cm.}$$

Așa cum s-a precizat mai sus, și în cazul țesăturilor echilibrate desimea în urzeală trebuie să fie sensibil mai mare decît desimea în bătătură (cu circa 3—6%), deoarece urzeala suportă tensiuni mai mari în timpul țeserii. Astfel se stabilește $Du = Dm \times 1,05 = 176,40 \approx 180$ fire/10 cm și $Db = Dm \approx 170$ fire/10 cm.

Exemplul 2. Să se determine desimea medie Dm a unei țesături echilibrate din fire de bumbac avînd finețea 20 tex cu legătură panama 2/2 destinată cămășilor de vară tip sport. Pentru această legătură $K_0 = 1\,380$; $\alpha = 0,45$ și $R = 2$. Aplicînd relația (8), rezultă :

$$Dm = 1\,380 \frac{1}{\sqrt{20}} 2^{0,45}$$

$$Dm = 1\,380 \frac{1}{4,47} 1,37 = 423,33 \approx 424 \text{ fire/10 cm.}$$

Se stabilește : $Du = 424 \times 1,04 \approx 440$ fire/10 cm și $Db = Dm \approx 420$ fire/10 cm.

Pentru legăturile clasice diagonal, panama și atlas sînt calculate valorile factorului R^{α} (tabela 4).

TABELA 3

Valori experimentale ale exponentului α (în funcție de legătură) și ale coeficientului K_0 (în funcție de natura materiei prime)

Legătura	Mărimea exponentului α	Natura materiei prime — fire de :	Mărimea coeficientului K_0
Pînză	0,36	lînă pieptănată	1 351
Panama	0,45	lînă cardată	1 294
Diagonal	0,39	bumbac	1 380
Atlas	0,43	in, cînepă	1 345

3. PROIECTAREA ȚESĂTURILOR NEECHILIBRATE

Țesăturile neechilibrate se grupează în următoarele trei categorii :

— țesături neechilibrate numai în ce privește finețile, caracterizate prin relațiile $Du \approx Db$, dar $\text{tex}_u \neq \text{tex}_b$;

— țesături neechilibrate numai în ce privește desimile, între parametrii contexturii acestora existînd relațiile $Du \neq Db$, dar $\text{tex}_u = \text{tex}_b$;

TABELA 4

Valori calculate ale expresiei R^{α}

Legăturile folosite frecvent la proiectarea țesăturilor	Mărimea expresiei R^{α} atunci cînd $R = n/t$ este :					
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4
Panama $R^{0,45}$	—	1,37	—	1,64	—	1,87
Diagonal $R^{0,39}$	1,77	1,30	1,43	1,54	1,63	1,72
Atlas $R^{0,42}$	—	1,34	1,47	1,59	1,70	1,78

— țesături neechilibrate atît la finețe cît și în ce privește desimile, caracterizate prin relațiile $\text{tex}_u \neq \text{tex}_b$ și $Du \neq Db$.

a. Proiectarea țesăturilor neechilibrate în ce privește finețea firelor

În cazul acestor țesături finețile celor două sisteme de fire sînt diferite, în timp ce desimile în urzeală și bătătură sînt egale. Deoarece este satisfăcută condiția $Du \approx Db$, rezultă că desimea țesăturii pentru fiecare dintre cele două sisteme de fire se va apropia de valoarea unei desimi medii a țesăturii, în care caz se poate scrie : $Du = Db = Dm$. În cazul țesăturilor neechilibrate numai la finețe, se pune din punct de vedere practic problema calculării unei desimi medii a cărei valoare va fi apropiată atît de desimea țesăturii în urzeală cît și de desimea țesăturii în bătătură. Pentru calculul desimii medii există relația (8), cunoscută de la capitolul precedent. Nu se cunoaște însă valoarea medie a fineții firelor, care trebuie calculată. Se cunoaște finețea firelor de urzeală și de bătătură, exprimată în tex. Prin finețea medie a firului în țesătură trebuie înțeles (ținînd seama de definiția texului) raportul dintre suma greutății firelor de urzeală și de bătătură înmulțită cu 1 000 și suma lungimilor de fire de urzeală și de bătătură luate în calculul considerat, astfel :

$$\text{tex}_m = \frac{1\,000\ (Gu + Gb)}{Lu + Lb}, \tag{9}$$

în care :

tex_m este finețea medie a firelor de urzeală și de bătătură considerate în țesătură (ținînd seama de contracțiile la țesere) ;

Gu — greutatea exprimată în g, a urzelii dintr-un metru pătrat de țesătură ;

Gb — greutatea exprimată în g, a bătăturii dintr-un metru pătrat de țesătură ;

Lu — lungimea firului de urzeală exprimată în m, dintr-un metru pătrat de țesătură ;

Lb — lungimea firului de bătătură exprimată în m, dintr-un metru pătrat de țesătură.

Mărimile *Gu, Gb, Lu* și *Lb* pot fi exprimate prin relațiile :

$$Gu = 0{,}01\ Du\ (1 + 0{,}01\ \varepsilon_u)\ ; \tag{10}$$

$$Gb = 0{,}01\ Db\ (1 + 0{,}01\ \varepsilon_b)\ ; \tag{11}$$

$$Lu = 10\ Du\ (1 + 0{,}01\ \varepsilon_u)\ ; \tag{12}$$

$$Lb = 10\ Db\ (1 + 0{,}01\ \varepsilon_b)\ ; \tag{13}$$

ε_u și ε_b sînt contracțiile firelor de urzeală și de bătătură la țesere, exprimate în %.

Înlocuind în relația (9) valorile corespunzătoare ale parametrilor *Gu, Gb, Lu* și *Lb*, rezultă relația de calcul pentru determinarea fineții medii a firelor :

$$\text{tex}_m = \frac{Du\ (1+0{,}01\varepsilon_u)\ \text{tex}_u + Db\ (1+0{,}01\ \varepsilon_b)\ \text{tex}_b}{Du\ (1+0{,}01\ \varepsilon_u) + Db\ (1+0{,}01\ \varepsilon_b)} \tag{14}$$

Deoarece în cazul țesăturilor neechilibrate numai la finețe $Du \approx Db$, relația de calcul al fineții medii a firului, exprimată în tex, se simplifică în modul următor :

$$\text{tex}_m = \frac{(1 + 0{,}01\ \varepsilon_u)\ \text{tex}_u + (1 + 0{,}01\ \varepsilon_b)\ \text{tex}_b}{(1 + 0{,}01\ \varepsilon_u) + (1 + 0{,}01\ \varepsilon_b)} \tag{15}$$

Este recomandabil ca determinarea fineții medii să se facă ținînd seama de contracțiile firelor de urzeală și de bătătură. Acest lucru este posibil în cazurile cînd există mostre din categoria țesăturii respective și se compară lungimea firelor de urzeală și de bătătură cu lungimea și lățimea mostrei respective. În cazul cînd valorile contracțiilor nu se pot determina sau calcula se face aproximarea $\varepsilon_u = \varepsilon_b$ *) și relația (15) se simplifică astfel :

$$\text{tex}_m = \frac{\text{tex}_u + \text{tex}_b}{2} = 0{,}5\ (\text{tex}_u + \text{tex}_b) \tag{16}$$

Cunoscînd valoarea fineții medii se poate determina desimea medie pentru țesătura neechilibrată la desime, folosind relația cunoscută :

$$Dm = K_0 \frac{1}{\sqrt{0{,}5\ (\text{tex}_u + \text{tex}_b)}} R^{\alpha}. \tag{17}$$

Exemple de calcul pentru determinarea țesăturilor neechilibrate la finețe

Exemplul 1. Se consideră țesătură neechilibrată la finețe din fire de in avînd pentru urzeală finețea 42 tex_u, pentru bătătură finețea 56 tex_b și o legătură panama 2/2 și cunoscînd contracțiile la țesere ale firelor de urzeală și de bătătură, și anume $\varepsilon_u = 16\%$ și $\varepsilon_b = 10\%$. Se folosește relația (15) pentru calculul fineții medii a firelor :

$$\text{tex}_m = \frac{(1+0{,}01\times16)42 + (1+0.01\times10)56}{(1+0{,}01\times16) + (1+0{,}01\times10)} = 48{,}4 \text{ tex.}$$

Aplicînd relația (8), rezultă :

$$Dm = 1\,345 \frac{1}{\sqrt{48{,}4}} 1{,}37 = 266{,}19 \approx 266 \text{ fire/10 cm.}$$

Din tabela 3 s-a luat $K_0 = 1\,345$, iar din tabela 4 s-a luat direct valoarea $R^{\alpha} = 1{,}37$.

În cazul cînd nu s-ar fi ținut seama de contracțiile firelor la țesere, ar fi rezultat :

$$Dm = 1\,345 \frac{1}{\sqrt{49}} 1{,}37 = 263{,}09 \approx 263 \text{ fire/10 cm.}$$

b. Proiectarea țesăturilor neechilibrate la desime

Relațiile dintre parametrii principali ai contexturii din această categorie de țesături sînt următoarele :

$$Du \neq Db \text{ și } \text{tex}_u = \text{tex}_b\ .$$

Atunci cînd desimile în urzeală și în bătătură se abat în mod substanțial de la construcția pătratică a țesăturii, există totuși posibilitatea, pînă la anumite limite, ca diminuarea desimii unuia dintre sistemele de fire să fie compensată de creșterea desimii celuilalt sistem de fire, astfel ca aspectul exterior al țesăturii, structura și proprietățile fizico-mecanice ale acesteia să fie corespunzătoare. În acest caz, între mărimea desimii țesăturii în urzeală și mărimea desimii în bătătură există relații determinate pentru fiecare categorie de țesături, definite prin relația cunoscută $Db = k.\ Du$.

Cu excepția unor articole cu destinații speciale nu se recomandă ca devierea de la construcția pătratică a țesăturilor în ceea ce privește diferența dintre desimile celor două sisteme de fire să fie mai mare decît 40%, deoarece dacă această cifră este depășită, mărimea unuia dintre sistemele de fire nu mai poate compensa rărirea țesăturii datorită mărimii mult prea mici a desimii celuilalt sistem, fapt care dăunează aspectului și calității țesăturii.

În cazul țesăturilor neechilibrate numai la desime se consideră că elementele de calcul cunoscute sînt : finețea firelor (care este aceeași și pentru urzeală și pentru bătătură) și desimea unuia dintre cele două sisteme de fire, rămînînd să se verifice prin calcule dacă dezechilibrul între desimi se plasează în limitele admisibile categoriei de țesături respective.

---

*) S-a văzut la capitolele precedente că desimile egale determină contracții aproximativ egale, și invers.

Deoarece finețea firelor de urzeală și de bătătură este aceeași, există posibilitatea calculării cu ușurință a desimii medii a țesăturii neechilibrate la desime folosind relația (8)

$$Dm = K_0 \frac{1}{\sqrt{\text{tex}}} R^{\alpha} .$$

În același timp, desimea medie a unei țesături neechilibrate numai la desime mai poate fi exprimată și prin relația

$$Dm = \frac{Dc + Dn}{2}, \tag{18}$$

în care:

Dc este desimea cunoscută a unuia dintre sisteme sau desimea dimensionată în fire/10 cm (de exemplu este absolut necesar în cadrul unei țesături tehnice ca aceasta să aibă o anumită sarcină de rupere în sensul urzelii, pentru a rezista la o forță de tracțiune dată);

Dn — desimea celui de-al doilea sistem de fire care nu se cunoaște și care trebuie să se determine prin calcule, în fire/10 cm.

În general, țesăturile neechilibrate numai la desime trebuie să întrunească o anumită condiție care permite determinarea desimii unuia dintre sistemele de fire.

Relațiile (8) și (18) constituie un sistem de două ecuații cu două necunoscute: *Dm* și *Dn*, care, rezolvat, permite să se determine valoarea desimii necunoscute *Dn*, relația finală de calcul fiind următoarea:

$$Dn = 2\, K_0 \frac{1}{\sqrt{\text{tex}}} R^{\alpha} - Dc \tag{19}$$

În practică, de cele mai multe ori, în loc să se indice desimea unuia dintre sisteme se indică valoarea raportului dintre desimi $k = \frac{Db}{Du}$ (în special cînd este vorba de țesături pentru îmbrăcăminte).

Astfel, de exemplu, din concluziile unor lucrări de cercetare se cunoaște că mărimea raportului dintre desimea firelor de bătătură și a celor de urzeală, pentru o legătură diagonal 2/1, este de 0,7...0,8 (tabela 2) și că atunci cînd se va proiecta o țesătură pentru costume folosind această legătură se va lua în calcule valoarea $k = 0{,}8$, iar dacă se va proiecta o țesătură pentru pardesiuri se va folosi o valoare de $k = 0{,}7$ (ținînd seama și de greutatea/m^2 pe care trebuie să o respecte fiecare țesătură din categoria respectivă).

În cazul cînd în locul desimii unuia dintre sistemele de fire se indică mărimea raportului dintre firele de bătătură și cele de urzeală, sistemul de ecuații pentru calculul desimilor țesăturilor neechilibrate la desime ia forma următoare:

$$2.\ Dm = Du\ (k + 1)\ ; \tag{20}$$

$$Dm = K_0 \frac{1}{\sqrt{\text{tex}}} R^{\alpha} , \tag{21}$$

iar relațiile de calcul directe pentru determinarea desimii în urzeală și în bătătură rezultate din rezolvarea sistemului sînt următoarele:

$$Du = \frac{2 \cdot K_0}{(1 + k)\ \sqrt{\text{tex}}} R^{\alpha}\ ; \tag{22}$$

$$Db = \frac{2 \cdot k \cdot K_0}{(1 + k) \sqrt{\text{tex}}} R^{\alpha} \tag{23}$$

Exemple de calcul al desimilor în urzeală și în bătătură în cazul țesăturilor neechilibrate la desime

Exemplul 1. Se consideră o țesătură din fire de bumbac cu finețea firelor de urzeală și de bătătură de 20 tex destinată articolelor de lenjerie de corp și avînd o legătură atlas în cinci ițe. Ținînd seama de greutatea țesăturii și de condiția de a nu se depăși un anumit preț de cost, se consideră că desimea țesăturii în bătătură nu poate să depășească 380 fire/10 cm. Este necesar să se determine în continuare mărimea desimii țesăturii în urzeală, astfel ca să existe siguranța că se proiectează un articol corespunzător în ceea ce privește aspectul și proprietățile fizico-mecanice ale sale, respectiv că gradul de dezechilibrare la desime nu depășește limita admisibilă.

Dacă se aplică relația (19), rezultă:

$$Du = 2 \times 1\,380 \frac{1}{\sqrt{20}} 1.47 - 380 = 527 \approx 530 \text{ fire/10 cm.}$$

Se poate constata că desimea în bătătură de 380 fire/10 cm este indicată la limita inferioară, deoarece dacă această valoare ar fi mai mică, diferența dintre desimile țesăturii ar depăși 40% și dezechilibrarea ar prejudicia aspectului și proprietăților fizico-mecanice ale țesăturii.

Exemplul 2. Se consideră o țesătură din fire de lînă pieptănată avînd finețea 2 × 25 tex atît în urzeală cît și în bătătură. Este necesar să se proiecteze o contextură cu legătură diagonal 3/1 pentru pardesiuri de femei. Se pune problema să se determine desimile în urzeală și în bătătură. Din tabela 2 se ia valoarea $k = 0{,}6...0{,}8$. Fiind vorba de o țesătură pentru pardesiuri (cu un grad maxim de neechilibrare la desime) se ia valoarea minimă $k = 0{,}6$. Aplicînd relațiile (22) și (23), rezultă:

$$Du = \frac{2 \times 1\,351}{(1 + 0{,}6) \sqrt{50}} 1{,}3 = 312 \approx 315 \text{ fire/10 cm ;}$$

$$Db = 189 \approx 190 \text{ fire/10 cm.}$$

Exemplul 3. O țesătură tehnică din fire de bumbac cu finețea 30 tex × 2 avînd o legătură diagonal 3/1 este supusă în sensul urzelii la o forță de tracțiune de 70 kgf/10 cm în timpul exploatării normale. Coeficientul de siguranță în cazul considerat este de 2,3, deci sarcina de rupere/10 cm țesătură va fi de 70 × 2,3 = 161 kgf. Cunoscînd, de asemenea, valoarea aproximativă a coeficientului de sprijin al firelor de urzeală în țesătură ca fiind 1,2 și sarcina de rupere medie a unui fir ca fiind de 400 gf, rezultă că țesătura trebuie să aibă în sensul urzelii desimea de 336 fire/10 cm (161 : 1,2 = 134,400 kg = 134 400 g ; 134 400 : 400 = 336 fire/10 cm).

Deoarece desimea în urzeală a putut fi calculată din condiții inițiale impuse și cunoscînd faptul că țesătura nu este solicitată în sensul bătăturii, se pune problema a determina prin calcul desimea în bătătură a țesăturii la o valoare minim necesară astfel ca gradul de dezechilibrare să se plaseze în limite normale, deci țesătura să fie corespunzătoare și din punctul de vedere al structurii și aspectului.

Pentru calculul desimii în bătătură se folosește relația (19):

$$Dn = 2 \times 1\,380 \frac{1}{\sqrt{60}} 2^{0,39} - 336 = 2\,760 \frac{1}{7{,}746} 1{,}3 - 336 \approx$$

$$464 - 336 = 128 \text{ fire/10 cm.}$$

Deoarece gradul de dezechilibrare depășește valoarea maximă de 40%, se corectează valoarea desimii în bătătură calculînd o desime care să reprezinte 60% din valoarea desimii țesăturii în urzeală:

$$Db = \frac{60 \times 336}{100} = 201{,}60 \approx 202 \text{ fire/10 cm.}$$

Dacă însă în cazul acestui articol tehnic rezistența țesăturii în sensul bătăturii și aspectul nu interesează, se poate da țesăturii desimea calculată inițial, respectiv *Db* = 128 fire/10 cm, deoarece, așa cum s-a precizat, limita maximă de dezechilibrare se referă în special la țesăturile destinate articolelor de îmbrăcăminte.

c. Proiectarea țesăturilor neechilibrate atît la finețe cît și la desime

Între parametrii principali ai acestei categorii de țesături există relațiile: $Du \neq Db$ și $\text{tex}_u \neq \text{tex}_b$, care, analizate, arată că este vorba de o însumare a celorlalte două cazuri de neechilibrare parțială. Din acest motiv, și calculele sînt asemănătoare, folosind relațiile date la capitolele precedente, cu deosebirea că în acest caz se ține seama atît de finețea medie a firelor celor două sisteme dată de relațiile (15) și (16), cît și de relațiile (19—23) pentru calculul desimilor țesăturilor neechilibrate la desime.

Relațiile finale de calcul al desimilor țesăturilor neechilibrate, atît la finețe cît și la desime, sînt următoarele:

$$\text{tex}_m = \frac{(1 + 0{,}01\,\varepsilon_u)\,\text{tex}_u + (1 + 0{,}01\,\varepsilon_b)\,\text{tex}_b}{(1 + 0{,}01\,\varepsilon_u) + (1 + 0{,}01\,\varepsilon_b)}$$

sau

$$\text{tex}_m = 0{,}5\,(\text{tex}_u + \text{tex}_b)\,;$$

$$Dm = K_0 \frac{1}{\sqrt{\text{tex}_m}} R^{\alpha}$$

$$2 \cdot Dm = Du\,(k + 1)\,;$$

$$Db = k \cdot Du\,;$$

$$Du = \frac{2\,Dm}{k + 1}.$$

În funcție de condițiile inițiale date vor fi folosite aceste relații și combinațiile dintre ele.

Exemplu de calcul pentru desimile în urzeală și în bătătură a unei țesături neechilibrate la desime și finețe

Exemplul 1. Se consideră o țesătură din fire tip lînă pieptănată dintr-un amestec de 55% fibră PE și 45% lînă, avînd în urzeală finețea 17 tex × 2 și în bătătură finețea 25 tex, pentru pardesiuri de femei, folosind o legătură panama 2/2. Se vede că este vorba de o țesătură neechilibrată atît la finețe cît și la desime.

Se calculează finețea medie: $\text{tex}_m = 0{,}5\,(34 + 25) = 29{,}5$ tex.

Se calculează desimea medie luînd datele respective din tabelele 3 și 4:

$$Dm = 1\,351 \frac{1}{\sqrt{29{,}5}}\, 1{,}37 = 339{,}76 \approx 340 \text{ fire/10 cm.}$$

Din tabela 2 se ia pentru destinația și legătura respectivă $k = 0{,}9$. Se calculează desimea în urzeală Du:

$$Du = \frac{2 \times 340}{1{,}9} = 358 \text{ fire/10 cm.}$$

Se calculează desimea în bătătură Db:

$$Db = 0{,}9 \times 358 = 322 \text{ fire/10 cm.}$$

4. PROIECTAREA ȚESĂTURILOR SIMILARE

Două țesături sînt similare atunci cînd au aceeași legătură, aceiași coeficienți de umplere în urzeală și în bătătură, iar finețea firelor și desimile lor sînt proporționale.

Sînt frecvente cazurile cînd este necesar să se elaboreze în locul unei țesături curente, o altă contextură, cu aceeași destinație, dar din fire avînd finețea modificată. Se pot folosi, în majoritatea cazurilor, fire mai fine — în cadrul valorificării superioare a materiei prime — sau fire mai puțin fine, cînd este necesar în alte cazuri să se folosească fire dintr-o materie primă inferioară, păstrînd unele proprietăți fizico-mecanice ale țesăturii tip de la care s-a plecat.

Se poate demonstra că desimile țesăturii similare cu o țesătură dată în urzeală și în bătătură sînt invers proporționale cu rădăcina pătrată a fineții firelor, exprimată în tex.

Pentru calculul desimii în urzeală și în bătătură a țesăturii similare cu o țesătură dată se folosesc relațiile:

$$Du' = Du \frac{\sqrt{\text{tex}_u}}{\sqrt{\text{tex}_{u'}}}\,; \qquad (24)$$

$$Db' = Db \frac{\sqrt{\text{tex}_b}}{\sqrt{\text{tex}_{b'}}}, \qquad (25)$$

în care:

Du și Db sînt desimile în urzeală și în bătătură ale unei țesături care se fabrică în mod curent (un articol cunoscut, avînd o contextură dată), în fire/10 cm;

Du' și Db' — desimile în urzeală și în bătătură ale unei țesături similare cu țesătura dată, în fire/10 cm;

tex_u și tex_b — finețea firelor de urzeală și de bătătură la țesătura dată;

$\text{tex}_{u'}$ și $\text{tex}_{b'}$ — finețea firelor de urzeală și de bătătură la țesătura similară care urmează să fie proiectată.

Exemplu de calcul al țesăturilor similare

O țesătură cu legătură diagonal 2/1 din fire tip lînă pieptănată de finețe 25 tex × 2 are desimea în urzeală $Du = 254$ fire/10 cm și desimea în bătătură $Db = 203$ fire/10 cm; se cere să se calculeze desimile unei țesături similare folosind, de asemenea, fire tip lînă pieptănată cu o finețe mai mare, și anume 20 tex × 2.

Aplicînd relațiile (24) și (25), rezultă:

$$Du' = 254 \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{40}} = 254 \frac{7{,}07}{6{,}35} = 271{,}94 \approx 272 \text{ fire/10 cm}\,;$$

$$Db' = 203 \times 1{,}11 = 225{,}33 \approx 225 \text{ fire/10 cm.}$$

Din punct de vedere practic este necesar să se cunoască încă din faza de elaborare a țesăturii similare masa acesteia în comparație cu masa articolului luat ca etalon în calculul de similitudine, pentru a cunoaște economia sau plusul de materie primă care rezultă în urma fabricării unei țesături similare în locul altei țesături, în cadrul aceleiași destinații. În acest caz se folosesc relațiile:

$$Mu = \frac{Du \cdot \text{tex}_u\,(100 + \varepsilon_u)}{10\,000}\,; \qquad (26)$$

$$Mu' = \frac{Du' \cdot \text{tex}_{u'}(100 + \varepsilon_{u'})}{10\,000}\,; \qquad (27)$$

$$Mb = \frac{Db \cdot \text{tex}_b\,(100 + \varepsilon_b)}{10\,000}\,; \qquad (28)$$

$$Mb' = \frac{Db' \cdot \text{tex}_{b'}(100 + \varepsilon_{b'})}{10\,000}\,; \qquad (29)$$

în care:

Mu și Mb sînt masele firelor de urzeală și de bătătură ale țesăturii etalon, considerate la unitatea de suprafață a țesăturii, în g;

Mu' și Mb' — masele firelor de urzeală și de bătătură ale țesăturii similare, considerate la unitatea de suprafață a țesăturii, în g;

ε_u și $\varepsilon_{u'}$ — scurtările firelor de urzeală la țesere, în %;

ε_b și $\varepsilon_{b'}$ — scurtările firelor de bătătură la țesere, în %.

În majoritatea cazurilor se poate considera, fără a face erori semnificative, că $\varepsilon_u = \varepsilon_{u'}$ și $\varepsilon_b = \varepsilon_{b'}$, deoarece factorii principali de care depind contracțiile la țesere sînt aceiaşi atît la ţesătura etalon cît şi la ţesătura similară: legătura, raportul dintre fineţile firelor de urzeală şi de bătătură, precum şi raportul dintre desimi (s-a precizat că ţesăturile similare au coeficienţi de umplere egali). In acest caz se pot folosi următoarele relaţii simplificate:

$$Mu' = Mu \frac{\sqrt{\text{tex}_{u'}}}{\sqrt{\text{tex}_u}}; \qquad (30)$$

$$Mb' = Mb \frac{\sqrt{\text{tex}_{b'}}}{\sqrt{\text{tex}_b}}. \qquad (31)$$

Relaţiile de mai sus folosite în cadrul articolelor similare au o deosebită importanţă practică în momentul de faţă, deoarece ele sînt relaţiile de bază pentru crearea unor articole aplicînd principiul valorificării superioare a materiei prime, în sensul elaborării unor articole mai fine, cu un aspect îmbunătăţit şi, în acelaşi timp, cu un consum mai mic de materie primă.

Exemplul de calcul al economiei de materie primă în cazul proiectării ţesăturii similare de la exemplul precedent, contracţiile la ţesere fiind:

$$\varepsilon_u = \varepsilon_{u'} = 14\% \text{ şi } \varepsilon_b = \varepsilon_{b'} = 10\%$$

$$Mu = \frac{254 \times 50\ (100 + 14)}{10\,000} = 144{,}78 \text{ g};$$

$$Mb = \frac{203 \times 50\ (100 + 10)}{10\,000} = 111{,}65 \text{ g};$$

$$Mu' = 144{,}78 \frac{\sqrt{40}}{\sqrt{50}} = 120{,}30 \text{ g};$$

$$Mb' = 111{,}65 \times 0{,}9 \approx 100{,}48 \text{ g}.$$

Se constată că prin proiectarea unei ţesături similare mai fine, mai aspectuoase, cu acelaşi coeficient de umplere şi cu însuşiri de estetică şi confort corespunzătoare s-a realizat o economie de materie primă de cca 14%.

In unele cazuri, din condiţii tehnice impuse de anumite necesităţi speciale se cere să se menţină desimile în urzeală şi în bătătură, sau numai desimea unui sistem de fire (de exemplu în cazul unor articole tehnice), va fi necesar, pentru menţinerea similitudinii între articole, să se modifice fineţea firelor, în care scop se folosesc relaţiile:

$$\text{tex}_{u'} = \text{tex}_u \frac{Du^2}{Du'^2}; \qquad (32)$$

$$\text{tex}_{b'} = \text{tex}_b \frac{Db^2}{Db'^2}. \qquad (33)$$

Exemplu de calcul

Este necesar să se proiecteze un articol cu desimi mai mari punînd condiţia să nu se depăşească însă consumul specific de materie primă, creşterea desimii urmînd să se asigure prin creşterea corespunzătoare a fineţii firelor. Pentru calcul se consideră desimile articolelor similare stabilite în exemplul precedent şi se aplică relaţiile (32) şi (33), rezultînd următoarele fineţi de fire:

$$\text{tex}_{u'} = 50 \frac{254^2}{272^2} = 50 \frac{64\,516}{73\,984} = 50 \times 0{,}87 = 43{,}50 \text{ tex};$$

$$\text{tex}_{b'} = 40 \frac{203^2}{225^2} = 40 \frac{41\,209}{50\,625} = 40 \times 0{,}81 = 32{,}40 \text{ tex}.$$

5. PROIECTAREA ŢESĂTURILOR ECHIVALENTE

Se consideră ţesături echivalente ţesăturile care sînt produse din fire de acelaşi tip de fire cu aceiaşi coeficienţi de umplere, cu aceeaşi destinaţie, deosebindu-se însă prin desimile diferite în urzeală şi în bătătură ca urmare a schimbării legăturii.

De exemplu se consideră o ţesătură din fire de lînă pieptănată 100% (destinată confecţionării pardesiurilor pentru femei), cu o anumită contextură şi cu legătură pînză. Fiind un articol de mare consum este necesar să se folosească pentru această ţesătură fire dintr-un amestec de fibre chimice — celulozice şi sintetice. Pentru a asigura un tuşeu şi un drapaj cît mai apropiat de cel al ţesăturii din fire de lînă 100%, la noul articol creat nu se va mai folosi legătura pînză, ci o legătură diagonal 2/2 în 4 iţe. Noua legătură folosită va necesita modificarea desimilor în urzeală şi în bătătură pentru a putea menţine valoarea coeficienţilor de umplere la nivelul ţesăturii etalon din lînă 100%.

Pentru determinarea desimii în urzeală şi în bătătură, în cadrul proiectării ţesăturilor echivalente se folosesc relaţiile:

$$Du' = \frac{n_{u'} \cdot Du\,(d_u \cdot n_u + d_b \cdot t_b)}{n_u\,(d_{u'} \cdot n_{u'} + d_{b'} \cdot t_{b'})}; \qquad (34)$$

$$Db' = \frac{n_{b'} \cdot Db\,(d_b \cdot n_b + d_u \cdot t_u)}{n_b\,(d_{b'} \cdot n_{b'} + d_{u'} \cdot t_{u'})}, \qquad (35)$$

în care:

Du şi Db sînt desimile ţesăturii din lînă 100% (în exemplul considerat), respectiv ale ţesăturii etalon, în fire/10 cm;

Du' şi Db' — desimile în urzeală şi în bătătură ale ţesăturii echivalente cu ţesătura etalon considerată, în fire/10 cm;

n_u şi n_b — numărul de fire din raportul de urzeală şi de bătătură la ţesătura etalon (cu legătură pînză; $n_u = n_b = 2$);

$n_{u'}$ şi $n_{b'}$ — numărul de fire din raportul de urzeală şi de bătătură la ţesătura echivalentă (cu legătură diagonal 2/2; $n_u = n_b = 4$)

t_u şi t_b — numărul de încrucişări ale firelor în raportul legăturii ţesăturii etalon ($t_u = t_b = 2$);

$t_{u'}$ şi $t_{b'}$ — numărul de încrucişări ale firelor în raportul legăturii ţesăturii echivalente ($t_u = t_b = 2$).

Exemplu de calcul al unei ţesături echivalente

O ţesătură din fire de lînă pieptănată avînd fineţea în urzeală şi în bătătură de 25 tex × 2, cu legătură pînză, trebuie reproiectată folosind fire tip lînă de aceeaşi fineţe cu 60% fibră PE. Noul fir fiind mai aspru este necesar să se schimbe legătura de la pînză la diagonal 2/1 sau diagonal 2/2, panama etc. In acest caz, pentru menţinerea însuşirilor estetice şi de confort concretizate în valoarea coeficienţilor de umplere vor trebui modificate desimile în urzeală şi în bătătură. Dacă desimile ţesăturii din fire de lînă 100% sînt Du = 260 fire/10 cm şi Db = 220 fire/10 cm, pentru ţesătura din fire în amestec cu fibre PE cu o legătură diagonal 2/2 desimile vor fi următoarele:

$$Du' = \frac{260 \times 4\ (0{,}286 \times 2 + 0{,}286 \times 2)}{2\ (0{,}342 \times 4 + 0{,}342 \times 2)} = 290 \text{ fire/10 cm};$$

$$Db' = \frac{220 \times 4\ (0{,}286 \times 2 + 0{,}286 \times 2)}{2\ (0{,}342 \times 4 + 0{,}342 \times 2)} = 245 \text{ fire/10 cm}.$$

(Pentru calculul d_u, d_b, $d_{u'}$, $d_{b'}$, v. „Industria textilă" nr. 7, 1963, p. 309).

BIBLIOGRAFIE

[1] Leites, I. G. *Crearea modelelor pentru ţesăturile lucrate pe războaie cu iţe* (traducere din l. rusă). Bucureşti, Editura tehnică, 1960.

Prof. ing. M. GRINDEA*)
Ing. S. IFRIM

DESPRE REACTIVII DE SOLUBILIZARE A LÎNII

C.Z. 677.31.02 : 543—4

În timpul tratamentelor chimice efectuate asupra lînii pot surveni în fibră un număr mare de modificări diferite. Aceste modificări ar putea fi clasificate în modul următor:

1. Distrugerea parţială sau totală pe cale chimică, biochimică sau mecanică a stratului exterior de solzi. Pentru a pune în evidenţă aceste degradări se pot folosi următoarele metode: examen microscopic, reacţia Pauly, reacţia Allwörden cu apă de clor sau brom.

2. Hidroliza legăturilor peptidice cu micşorarea greutăţii moleculare, deci ruperi de valenţe principale, care se produc prin atac acid sau oxidativ al fibrei. În acest caz se distruge structura macromoleculară şi creşte solubilitatea lînii în alcalii şi acizi. Pentru recunoaşterea acestui tip de degradare se pot folosi testul uree-bisulfit şi testul Krais-Viertel [1].

3. Ruperea punţii cistinice cu formare de catene laterale reactive, incapabile de a forma legături transversale noi. Această degradare se pune în evidenţă prin probe care indică creşterea procentuală a gradului de umflare a fibrei. De asemenea, această desfacere a legăturilor de sulf măreşte solubilitatea în reactivi.

4. Ruperea punţii cistinice, rezultînd produse capabile de a se combina între ele sau cu alţi reactivi, formînd noi punţi de stabilitate mai mare, de exemplu formarea de tioeteri în timpul atacului alcalin etc. Ruperea punţii cistinice poate avea loc la un atac alcalin, oxidativ, cu vapori de apă etc.

Formarea de noi legături stabile micşorează solubilitatea lînii în reactivi. Pentru a dovedi formarea de noi legături transversale stabile serveşte testul uree-bisulfit.

În general, ca mijloc principal pentru determinarea diferitelor modificări ale lînii este utilizată solubilitatea lînii în diferiţi reactivi. Cantitatea de cheratină dizolvată depinde mult de starea legăturilor peptidice, de punţile cistinice şi de interacţiuni de hidrogen care asigură în mod normal coeziunea lanţurilor.

Astfel, prin o serie de testuri de solubilitate se pot obţine informaţii utile pentru cunoaşterea structurii cheratinei. În felul acesta testurile de solubilitate prezintă interes practic deosebit şi sînt foarte adesea utilizate pentru determinarea structurii proteinelor fibroase.

Reactivii utilizaţi pentru solubilizarea lînii pot fi preparaţi dintr-o singură substanţă sau din amestec de substanţe. Aceşti reactivi cunoscuţi pot fi clasificaţi în patru tipuri principale: alcalini, acizi, reducători şi oxidanţi. Astfel de reactivi sînt: hidroxidul de sodiu, carbonatul de sodiu, cupruetilendiamina, acidul clorhidric, ureea-bisulfit, fenol-acid tioglicolic, tioglicolat alcalin şi apa de brom.

Solubilizarea lînii în carbonat de sodiu se face utilizînd o soluţie de carbonat de sodiu N/10 la temperatura de 65°C, timp de 60 min. Se spală apoi cu acid acetic diluat şi final cu apă distilată [2].

Reactivul cupruetilendiamina este format din 50 g hidroxid de cupru şi 75 ml etilendiamină de 80% într-un litru de soluţie. Pierderea în cupruetilendiamină se obţine menţinînd probele pentru analiză la temperatura de 17°C, timp de 60 min. Se spală cu acid clorhidric normal, apoi cu apă distilată.

Determinarea solubilităţii lînii în formamidă se face utilizînd formamidă pură, iar probele pentru analiză se tratează cu formamidă timp de 120 min, la temperatura de 100°C. Se spală apoi cu apă distilată.

Pierderea în fenol-acid tioglicolic se determină tratînd lîna timp de 24 ore cu o soluţie formată din acid tioglicolic şi hidrat de fenol, agitînd din timp în timp. Soluţia se obţine din 2 ml dintr-o soluţie de 90% acid tioglicolic cu 2 ml hidrat de fenol [3, 4].

Se utilizează şi testul de extracţie cu tioglicolat alcalin a lui Lennox [5, 6]. Este indicat în literatură [7] că testul lui Lennox este mai puţin sensibil pentru lîna tratată cu agenţi oxidanţi, decît este testul de solubilitate în alcalii, însă ambele sînt deopotrivă de sensibile la atacul acid. Aplicarea simultană a ambelor testuri constituie o cale pentru distingerea unui atac acid de unul oxidant.

S-a propus şi apa de brom ca test de solvire a lînii [8]. Lîna introdusă în apă de brom arată o pierdere în greutate funcţie de concentraţie, temperatură, pH-ul reactivului şi de durata tratamentului. Această pierdere în greutate variază şi cu pretratamentele suferite de fibră. În cele mai multe cazuri variaţia este destul de slabă, aşa că testul — pierderea în brom — nu prezintă avantaje comparativ cu testurile obişnuite. Totuşi, tratamentele severe cu hipohalogeniţi acizi sau alcalini se traduc printr-o pierdere foarte redusă în apă de brom. Practic se utilizează o soluţie de 1% brom, probele fiind menţinute în această soluţie timp de 60 min, la temperatura de 17°C. Se spală apoi cu o soluţie apoasă de metabisulfit de 1% şi final cu apă distilată.

Dintre toate testurile de solubilitate a lînii, deosebit de mult sînt utilizate solubilitatea în acid clorhidric 4N, solubilitatea în hidroxid de sodiu N/10 şi solubilitatea în uree-bisulfit. Aceste trei testuri au fost mult utilizate şi de autorii prezentei lucrări, în diverse cercetări.

Solubilitatea lînii în acid clorhidric 4N. Autorul acestui test, prof. Zahn [9], a stabilit concentraţia de acid clorhidric necesară pentru ca la aceeaşi temperatură şi durată de lucru folosite la determinarea solubilităţii în alcalii să se obţină valori de acelaşi ordin de mărime. Testul de solubilitate a lînii în acid clorhidric 4N a fost propus pentru determinarea degradării lînii tratate în mediu alcalin. Lîna care a suferit o hidroliză menajată este totodată mai solubilă decît lîna crudă. Aceasta se explică probabil prin faptul că ruperea unui oricare număr de legături peptidice creşte accesibilitatea cheratinei la diverşi reactivi, face să apară noi grupe polare şi favorizează apariţia peptidelor solubile.

În mod practic pentru determinarea solubilităţii în acid clorhidric se lucrează cu o soluţie de acid clorhidric 4N la temperatura de 65°C, timp de 60 min. După tratare probele se filtrează, iar urmele de acid se îndepărtează ţinînd probele de lînă într-o soluţie de hidroxid de amoniu de pH=8, timp de 10—12 ore. Final se spală cu apă distilată pînă la neutralitate şi probele se usucă la etuvă timp de 8 ore, la 105°C. Cum se poate constata, acest test se realizează uşor din punct de vedere practic, rezultatele care se obţin sînt reproductibile, iar în cazul tratamentelor alcaline, se obţin rezultate experimentale bune. În cazul utilizării testului pentru determinarea solubilităţii lînii tratate în mediu acid, rezultatele nu sînt concludente. Nu este indicat să se utilizeze acest test pentru determinarea degradării lînii tratate în mediu acid.

---

*) Autorii de la Institutul politehnic-Iaşi.

Solubilitatea lînii în hidroxid de sodiu N/10. Metoda solubilizării lînii în hidroxid de sodiu a fost elaborată inițial de Harris și Smith [10, 11] pentru determinarea degradării lînii prin acțiunea apei oxigenate. Mai tîrziu solubilitatea în hidroxid de sodiu s-a utilizat pentru determinarea degradării lînii tratate în mediu acid. Acest test de solubilitate este cel mai vechi, fiind utilizat în chimia lînii de aproximativ 28 de ani. Testul se găsește foarte frecvent citat în literatură și se întrebuințează pentru determinarea degradării lînii produse atît în mediu acid cît și în mediu oxidant. Utilizarea testului în laborator este comodă și se obțin date reproductibile. Pentru determinarea solubilității lînii în hidroxid de sodiu se folosește o soluție de hidroxid de sodiu N/10, lucrîndu-se la temperatura de 65°C, timp de 60 min. Apoi probele se filtrează, se spală cu apă distilată pînă la neutralitate și se usucă la etuvă timp de 8 ore la 105°C. Din cercetări experimentale rezultă că solubilitatea lînii în hidroxid de sodiu N/10 nu poate fi utilizată în mod eficient pentru determinarea degradării lînii care a suferit un tratament alcalin.

Solubilitatea lînii în uree-bisulfit. Reactivul uree-bisulfit ajută la determinarea structurii interne a fibrei de lînă, la determinarea schimbărilor survenite în timpul tratamentelor umede [12], în special la punerea în evidență a legăturilor interlanțuri stabile la reducere, legături care fac să crească reticularea macromoleculelor și duc la scăderea solubilității în uree-bisulfit. Autorii metodei solubilității lînii în uree-bisulfit, Less și Elsworth [13], precum și alți cercetători, ca Kessler și Zahn [14], constată că acțiunea alcaliilor asupra lînii are ca efect o scădere a solubilității lînii în uree-bisulfit, care nu poate fi explicată fără să se admită conversiunea legăturii cistinice în legătură lantioninică, rezistentă la atacul reducător al bisulfitului. Aceeași interpretare a dat-o și P. T. Speakman [15].

Lucrări ulterioare [16] arată că nu există o corelație directă între scăderea solubilității lînii care a suferit un tratament alcalin și formarea de lantionină din cistină, lantionina putîndu-se forma după Zahn și colaboratorii din grupele tiolice libere, conținutul de cistină rămînînd constant. Aceasta s-a demonstrat prin blocarea grupelor —SH cu maleinimidă, cînd se constată împiedicarea formării lantioninei, precum și prin introducerea de noi grupe —SH, cînd se constată că lantionina se formează ușor. Trebuie admis totuși că la un tratament alcalin are loc o reticulare a catenelor polipeptidice, ceea ce face ca solubilitatea în uree-bisulfit să fie mai mică decît la o lînă netratată.

Reactivul uree-bisulfit se prepară din 3 g metabisulfit și 50 g uree solvite în apă distilată caldă, aducîndu-se la un volum total de 100 ml. Probele de lînă se țin în reactiv la 65°C, timp de 60 min., se filtrează, se spală cu o soluție diluată de uree-bisulfit, se lasă apoi 15 min în apă distilată și final se filtrează din nou. Se usucă la etuvă timp de 8 ore la 105°C.

Din datele experimentale rezultă că testul uree-bisulfit este foarte sensibil pentru lînurile tratate alcalin, dar furnizează date cu o mare dispersitate. Diferențele obținute pentru un număr mare de probe de lînă tratată identic sînt mari, ajungînd să depășească 5, 10 sau 15%, uneori și mai mult. Această comportare a reactivului nu permite să se obțină ușor date reproductibile, ceea ce constituie o deficiență. Aceste observații concordă cu alte observații identice, existente în literatură. Astfel, Kehren și Otten [17] consideră că limitele între care variază valoarea solubilității pentru lîna netratată sînt prea mari (30—50%) și coeficientul mare de variație ar limita utilizarea acestui test. Observații asemănătoare fac și M. van Overbêke și colaboratorii, care arată că reactivul uree-bisulfit pare să reacționeze destul de neregulat [18].

Avînd în vedere datele experimentale obținute în laborator precum și observațiile din literatură, autorii acestei lucrări au propus substituirea ureei, substanță hidrotropă de mare eficacitate, printr-un agent cu acțiune mai puțin energică, și anume cu ε-caprolactama.

Caprolactama, datorită volumului ei molecular mai mare decît al ureei, are desigur în soluție o mișcare mai înceată și face ca testul să fie mai puțin brusc. Datorită lanțului pentametilenic, ca desfăcător al punților de hidrogen, caprolactama ar acționa mai uniform, ceea ce ar duce la o solubilitate mai uniformă și datele experimentale vor rezulta mult mai strînse între ele.

S-a încercat întîi dacă caprolactama nu are singură vreo acțiune asupra lînii. Datele experimentale arată că nici caprolactama și nici bisulfitul, luate separat, nu au nici o acțiune de solubilizare asupra lînii.

Reactivul caprolactamă-bisulfit se obține solvind 250 g caprolactamă și 15 g metabisulfit în 200 ml apă distilată caldă și după solvire se aduce toată soluția la un volum de 500 ml. Se lucrează la aceeași temperatură de 65°C, timp de 60 min. Probele astfel tratate se filtrează pe un filtru G_1 sau G_2, se spală cu o soluție diluată de caprolactamă-bisulfit și final se spală cu apă distilată. Probele de lînă se usucă la etuvă timp de 8 ore la 105°C. Este bine ca reactivul să fie utilizat proaspăt preparat; în nici un caz să nu se utilizeze după un timp mai mare de 48 ore după preparare.

S-a lucrat în mod paralel cu reactivul caprolactamă-bisulfit și cu reactivul uree-bisulfit, determinîndu-se solubilitatea lînii merinos și a celei țigaie, precum și a lînii merinos tratată în mediu alcalin și acid. Toate rezultatele obținute arată că în cazul reactivului caprolactamă-bisulfit datele sînt mult mai puțin disperse decît în cazul reactivului uree-bisulfit.

Testul caprolactamă-bisulfit este sensibil la lîna tratată atît în mediu acid cît și în mediu alcalin. O lînă tratată alcalin are solubilitatea în caprolactamă-bisulfit mai scăzută decît lîna netratată. Solubilitatea lînii care a suferit un tratament acid crește în reactivul caprolactamă-bisulfit o dată cu intensitatea tratamentului acid. Se propune reactivul caprolactamă-bisulfit ca un nou test de solubilitate a lînii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Brown, J. C. În: J.S.D.C., 75, 1959, p. 11.
[2] Leveau, M. În: B.I.T. Fr., 79, 1959, p. 61.
[3] Speakman, J. și Menkart, J. În: B.I.T. Fr., 30, 1952, p. 325.
[4] Overbêke, v. M., Mazingue, G. și Desprets, P. În: B.I.T. Fr., 50, 1954, p. 29.
[5] Lennox, F. G. În: Proc. Int. Wool-Text. Res. Conf. Australia, 1955, p. 502.
[6] Wegjan, K. și Fröhlich, H. G. În: Text. Res. Jour., 30, 1960, p. 73.
[7] J. Text. Inst. Abs., 51, 1960, p. 266.
[8] Leveau, M. și Caillet, M. În: B.I.T. Fr., 91, 1960, p. 101.
[9] Zahn, H. și Wurz, A. În: B.I.T. Fr., 45, 1954, p. 75.
[10] Harris, M. și Smith, A. L. În: Am. Dyestuff Repor., 25, 1936, p. 542.
[11] Smith, A. L. și Harris, M. În: J. Res. N.B.S., 16, 1936, p. 309.
[12] Less, K. și Elsworth, F. F. În: J. Text. Res., 1957, p. 361.
[13] Less, K. și Elsworth, F. F. În: J.S.D.C., 68, 1952, p. 207; Proc. Internat. Wool-Text. Res. Conf. Australia, 1955, Vol. C, p. 363.
[14] Kessler, H. și Zahn, H. În: J. Text. Inst., 1958, p. 466; Text. Res. J., 28, 1958, p. 357.
[15] Speakman, P. T. În: J. Text. Inst. Abstr., 1957, p. 635.
[16] Zahn, H., Kunitz, F. W. și Hildebrand, P. În: J. Text. Inst., 12, 1960, T. 740.
[17] Kehren, M. și Otten, H. G.: În: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, vol. 62, nr. 9, 1960, p. 314.
[18] Devillers, N., Mazingue, G. și Overbêke, v. M. În: I.T. Fr. Colloque Structure de la laine, 1961, p. 211.

Dr. V. ROMAN*)
Ing. P. GOLDSTEIN
Ing. I. SOLOMON
Ing. EUGENIA IORDĂNESCU

CONTRIBUȚII LA STUDIUL VOPSIRII FIBRELOR DE BUMBAC NEMATUR

C.Z. 677.842—21

În ultimul timp, conținutul de bumbac nematur în diverse sorturi de bumbac de diferite proveniențe a crescut considerabil, datorită mecanizării operației de recoltare a bumbacului. Prezența acestor fibre în firele și în țesăturile de bumbac este unul dintre fenomenele cele mai supărătoare în finisarea materialelor textile.

Datorită structurii morfologice deosebite a fibrelor nemature față de fibrele normale, în procesele de filare, fibrele nemature au tendința de a se aglomera sub formă de ghemotoace, care, după vopsire sau imprimare cu diverse clase de coloranți, apar fie complet necolorate, fie vopsite într-o nuanță mult mai deschisă decît restul materialului. Acest fenomen, bine cunoscut, dă materialului un aspect cu totul necorespunzător făcîndu-l de multe ori neutilizabil.

Remedierea acestui grav inconvenient a constituit obiectul a numeroase cercetări, care s-au soldat cu recomandarea a diverse procedee tehnologice, și anume:

a. Mercerizarea înainte de vopsire

Acest procedeu este folosit uneori în industrie, lucrîndu-se cu soluții concentrate de NaOH, de regulă fără întinderea materialului. În aceste condiții se presupune că ar avea loc o creștere a afinității față de coloranții folosiți uzual la vopsirea bumbacului. În majoritatea cazurilor rezultatele sînt însă negative și procedeul preconizat pare a nu avea o eficacitate practică.

b. Mercerizarea după vopsire

Tratarea țesăturilor vopsite care conțin fibre de bumbac incomplet maturizate cu soluții concentrate de hidroxid de sodiu (19—20° Bé) aduce o îmbunătățire în ce privește intensificarea culorii pe fibrele nemature [1]. Se cer două condiții pentru ca procedeul să dea rezultate satisfăcătoare: concentrația soluției de hidroxid de sodiu să nu fie mai mică decît 17° Bé; fibrele de bumbac nemature să fie totuși ușor vopsite. În cazul cînd fibrele sînt complet albe, procedeul nu are nici o eficacitate. Fenomenul descris s-ar putea explica eventual — după unii cercetători — printr-o contracție a fibrei nemature însoțită de o schimbare a formei suprafeței, cu reducerea mărimii acesteia. Ca urmare are loc o mărire a concentrației de colorant pe unitatea de suprafață a fibrei. De aici condiția ca fibra nematură să nu rămînă complet albă după vopsire. Deși procedeul pare interesant, el este limitat în aplicarea sa practică, datorită faptului că problema esențială este tocmai vopsirea materialelor care conțin fibre nemature ce nu se vopsesc de loc. Pe de altă parte, ca și orice procedeu bazat pe tratarea cu soluții concentrate de hidroxid de sodiu, el este inaplicabil în cazul materialelor textile din amestec de bumbac și celofibră.

c. Vopsirea la temperaturi înalte

Cercetările lui Soloviev și alții [2], au indicat pentru vopsirea bumbacului puf o soluție care constă în folosirea procedeului de lucru la temperaturi mai mari de 100° C. Acest procedeu se bazează pe ideea că aglomerările de fibre nemature sînt udate mult mai greu de către soluțiile de vopsire, decît fibrele normale, sau mai bine-zis, decît masa mai afînată de material formată din fibre normale. Lucrînd la temperaturi înalte, ghemotoacele de fibre nemature se udă repede și se vopsesc ușor. Experiențele au fost făcute cu coloranți de sulf și se știe că mulți din aceștia acoperă bumbacul nematur.

În afară de aceste procedee tehnologice, întreprinderile producătoare de coloranți au selecționat, pe bază de experimentări empirice, din sortimentele produse de ele, o serie de produse, care se caracterizează prin proprietatea lor de a vopsi intens fibrele de bumbac nemature [6, 7]. Nu cunoaștem din datele publicate în literatură să se fi menționat existența vreunei corelații între constituția chimică, sau proprietățile coloristice ale coloranților și comportarea lor specifică față de fibrele de bumbac nemature. Acest procedeu prezintă dezavantajul că limitează numărul coloranților folosibili.

CONSIDERAȚII TEORETICE

Existența unor coloranți care se bucură de proprietatea de a vopsi în tonuri egal de intense fibrele de bumbac nemature și cele normale, cum și existența unor coloranți cu o afinitate preferențială pentru fibrele de bumbac nemature, infirmă părerea destul de răspîndită că bumbacul nematur ar fi complet lipsit de afinitate față de coloranți.

Ceea ce se poate afirma cu precizie este faptul că bumbacul nematur are o comportare specifică față de coloranți și acest fapt a constituit baza unui test coloristic pentru decelarea calitativă a bumbacului nematur și chiar de determinare cantitativă a gradului de maturitate a bumbacului [3] (testul de vopsire cu un amestec de doi coloranți Clorantinlichtgrün BLL și Difenilechtrot 5BL supra). Unii cercetători au arătat că, folosind acest procedeu la vopsirea firelor de viscoză cu fineți diferite, diferențele de nuanță observate sînt datorite diferenței mari în timpul de semivopsire a celor doi coloranți și diferențelor în mărimea suprafeței exterioare a diferitelor fibre [4].

Dacă luăm în considerație cazul fibrelor individualizate și facem abstracție de localizarea bumbacului nematur sub formă de aglomerări mici și compacte (nopeuri), diferențele de culoare dintre bumbacul nematur și cel normal pot fi atribuite următoarelor cauze:

---

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile-București.

— diferențe între cantitățile de colorant adsorbite la echilibru;
— diferențe în viteza de adsorbție în procesul de vopsire;
— diferențe în viteza de desorbție a colorantului în operațiile de spălare.

La acestea se mai adaugă fenomenele de natură optică legate de diferențe în aria suprafeței fibrelor cu grade diferite de maturitate.

Dacă se ține seama și de forma specifică sub care se prezintă fibrele de bumbac nemature (nopeuri), trebuie adăugate la cele de mai sus și dificultățile oarecum pur mecanice de pătrundere a soluțiilor de colorant în masa aglomerată de fibre nemature. Acest fenomen a fost subliniat pe bună dreptate în lucrarea menționată [2] a lui Soloviev.

Într-o lucrare recentă [5] s-au făcut determinări cantitative asupra coeficientului aparent de difuziune, afinității și cantităților de colorant fixate la echilibru la vopsirea fibrelor de bumbac cu grade de maturitate diferite.

Experimentările au fost efectuate cu șase coloranți direcți pe fibre de bumbac foarte diferite între ele în ceea ce privește gradul de maturitate.

Rezultatele experimentărilor efectuate au arătat că atît cantitatea de colorant fixată la echilibru exprimată în g/kg fibră, cît și afinitatea exprimată în cal/mol sînt practic aceleași, indiferent de gradul de maturitate a bumbacului folosit. Pe de altă parte, se constată diferențe apreciabile în valoarea coeficientului aparent de difuziune. Atît viteza de adsorbție cît și viteza de desorbție, în cazul fibrelor nemature, sînt mult mai mari (uneori de 2—3 ori) decît la fibrele cu un grad normal de maturitate. Practic aceasta înseamnă că fibrele nemature se vopsesc mai repede decît cele mature, iar în procesul de spălare, colorantul, care se găsește fixat pe fibrele nemature, se desoarbe mai repede decît de pe cele mature.

Dacă am vopsi separat fibre nemature și fibre mature pînă la echilibru, cantitatea de colorant fixată pe fiecare dintre cele două tipuri de fibre ar fi practic identică [5]. Timpul necesar pentru atingerea acestei stări de echilibru ar fi mai scurt pentru fibrele nemature și mai lung pentru fibrele mature. Pentru a obține însă colorații cu intensitate aparentă egală nu este suficient a avea pe fibrele nemature o concentrație de colorant egală cu aceea de pe fibrele mature. Datorită fineții mai mari a fibrelor nemature și faptului că ele sînt alcătuite în cea mai mare parte numai din peretele primar subțire al bumbacului, este necesar ca pe fibrele nemature concentrația de colorant să fie mai mare decît pe fibrele mature, cu atît mai mare cu cît gradul de maturitate este mai redus.

În practica procesului de vopsire avem în același material textil fibre nemature și fibre mature Pentru a obține o vopsire egală ca intensitate pe ambele fibre, procesul tinctorial ar trebui oprit mult înainte de a se ajunge la echilibru, iar spălarea ar trebui făcută foarte repede și la temperaturi cît mai joase, pentru a îndepărta de pe fibrele nemature o cantitate cît mai mică de colorant.

Ambele condiții, și mai ales a doua, sînt practic inaplicabile, o spălare temeinică după vopsire fiind o condiție esențială pentru a obține o vopsire calitativ corespunzătoare.

*

Pe bazele acestor considerații privind mecanismul de vopsire a fibrelor de bumbac nemature s-a elaborat o tehnologie proprie și adaptabilă în principiu, în mod simplu, tuturor coloranților direcți.

Din lucrările lui Furwik menționate mai sus trebuie reținut încă un fapt constatat experimental, pe care autorul pare să-l fi neglijat. Viteza de vopsire a unui colorant cunoscut pentru proprietatea sa de a „acoperi" fibrele de bumbac nemature — Clorantinechtgrün BLL (C.I. Verde direct 26) are un coeficient aparent de difuziune de circa 20 de ori mai mic decît un colorant care lasă bumbacul nematur complet nevopsit — Difenilechtrot 5BL supra (C.I. Roșu direct 81).

Pornind de la ideea că, dacă s-ar crea astfel de condiții încît coeficientul de difuziune al colorantului să fie redus și deci să fie micșorată viteza de adsorbție și mai ales de desorbție a colorantului, s-ar putea crea și condiții prielnice vopsirii uniforme, în intensități egale, a fibrelor de bumbac nemature și a celor mature aflate în același material textil.

În acest scop ne-am folosit în lucrarea noastră de proprietatea bine cunoscută a unor produse cu caracter cationic de a forma cu coloranți anionici, printr-o reacție de schimb de ioni, compuși insolubili cu dimensiuni moleculare mărite, a căror viteză de difuziune este evident mult mai mică decît a coloranților inițiali. Această proprietate a unor produse cu caracter cationic este larg folosită în tehnica tinctorială industrială pentru îmbunătățirea rezistențelor vopsirilor cu coloranți direcți pe fibre celulozice sau pe amestecuri de fibre celulozice și proteinice. În acest caz tratarea cu produsele cationice se face după vopsire.

Pentru scopul urmărit de noi, ordinea operațiilor trebuie inversată, astfel ca pe fibră să se formeze, de fapt, un colorant nou, prin reacția dintre produsul cationic și colorantul anionic din baia de vopsire. Acest nou colorant format pe fibră are printre alte proprietăți și pe aceea de a vopsi intens și în aceeași nuanță fibrele de bumbac nemature și pe cele mature.

În adevăr, așa cum se va arăta, în descrierea lucrărilor experimentale efectuate, tratînd în prealabil materialul textil cu un produs cationic, din categoria acelora folosite la retratarea vopsirilor cu coloranți direcți, și trecînd apoi la vopsirea materialului textil cu un colorant substantiv anionic, se constată că fibrele de bumbac nematur sînt vopsite intens fără a putea fi diferențiate de restul materialului format din fibre mature. În același timp însă, vopsirea realizată este cu totul superficială, nepătrunsă. Colorantul format la suprafața fibrei are o viteză de difuziune atît de lentă, încît în timpii folosiți industrial în vopsire nu se poate realiza o pătrundere suficientă, vopsirea fiind practic neutilizabilă. Remedierea acestei dificultăți a fost realizată printr-o modificare simplă și eficace — după părerea noastră — a procedeului de vopsire, care va fi expusă în cele ce urmează.

DESCRIEREA LUCRĂRILOR EXPERIMENTALE EFECTUATE

Pentru efectuarea probelor experimentale de laborator și semiindustriale a fost folosită o țesătură produsă din sorturi inferioare de bumbac cu un conținut ridicat de fibre nemature, care prin vopsire cu coloranți direcți obișnuiți prezintă un aspect cu totul necorespunzător, cu foarte numeroase ghemotoace (nopeuri) de bumbac nematur, complet nevopsite.

După operațiile obișnuite de pregătire pentru vopsire și uscare prealabilă, acest material a fost tratat pe rînd cu diferite produse cationice. S-au experimentat o serie de cinci produse comerciale. Dintre acestea, patru produse sînt de tipul rășinilor cation-active obținute de regulă prin condensarea diciandiamidei cu aldehidă formică, al cincilea (Solidogen FFL), a cărui constituție chimică nu ne este cunoscută, face parte din categoria sărurilor cuaternare și nu are proprietatea de a forma rășini pe fibră. Astfel, au fost experimentate produse reprezentînd cele două categorii principale folosite în mod curent în tehnologia vopsirii cu coloranți direcți. Toate aceste produse au proprietatea de a forma cu coloranții anionici, compuși insolubili în apă. Pe de altă parte, s-a putut dovedi experimental printr-o metodă titrimetrică simplă că produsele amintite prezintă o substantivitate pronunțată față de fibrele celulozice. Această substantivitate este datorită probabil, în primul rînd, unui fenomen de atracție electrostatică.

Substantivitatea variază în anumite limite în funcție de produsul folosit, gradul de epuizare din flota de tratare fiind cuprins între 30 și 50% din concentrația inițială.

Coloranții folosiți au fost produse comerciale, nepurificate, așa cum se utilizează curent în industrie. S-au experimentat nouă coloranți direcți, atît din producția industriei noastre, cît și din import.

Materialele textile, pregătite în mod obișnuit, au fost supuse tratării cu produsele cationice arătate, în concentrație de 1,5%, și apoi vopsite cu colorantul Negru direct L în concentrație de 0,4%. Acest colorant, care marchează foarte bine nopeurile de bumbac nematur, a fost folosit ca indicator pentru eficacitatea produselor de tratare.

Rezultatele au arătat o foarte bună acoperire a fibrelor nemature și un randament coloristic superior vopsirilor obișnuite efectuate în paralel. De aici concluzia că oricare dintre produsele cationice de retratare cunoscute din practica industrială poate fi utilizat pentru scopul arătat.

În continuare, probele de laborator și semiindustriale au fost efectuate folosind produsele cunoscute sub denumirile comerciale de Colorfix și Wofafix WWS. În ce privește coloranții, au fost efectuate vopsiri cu un număr de nouă coloranți direcți, atît prin procedeele obișnuite pe materiale netratate, cît și pe material tratat în prealabil cu Colorfix în proporție de 3—4% pentru culorile închise și de 1—1,5% pentru vopsirile în tonuri deschise; procentele indicate sînt raportate la greutatea materialului textil.

Este absolut necesar să se folosească cantități de cîteva ori mai mari de produs cationic, față de cele stoichiometrice necesare pentru transformarea colorantului folosit la vopsire într-un produs insolubil, tocmai datorită substantivității pronunțate față de fibra celulozică a produsului de tratare. În orice caz, sub o anumită concentrație, empiric stabilită la valorile de mai sus, efectul obținut nu este satisfăcător.

Aceste prime experimentări, care constituie doar un început în examinarea comportării unui sortiment mai larg de coloranți, au arătat că nu există practic o comportare specifică funcție de natura colorantului. Excepție face colorantul Siriusviolett BB, la care rezultatele sînt mai puțin concludente.

Se poate totuși presupune că acei coloranți care formează cu produsele de retratare, compuși mai labili și mai ușor solubili, se vor comporta mai puțin satisfăcător în ce privește vopsirea fibrelor nemature.

Vopsirile realizate pe această cale prezintă însă marele inconvenient că au un caracter de suprafață, colorantul nu pătrunde suficient în structura țesăturii dînd vopsiri necorespunzătoare.

Pentru remedierea acestei defecțiuni grave s-a modificat tehnologia obișnuită a procesului de vopsire, recurgîndu-se la o vopsire în trepte, care constituie elementul de originalitate a lucrării, împreună cu metoda tratării prealabile cu produse cationice.

În esență procedeul constă în următoarele:

În loc de a supune țesătura tratării prealabile cu produsul cationic și a vopsi apoi cu întreaga cantitate de colorant necesară obținerii nuanței dorite, se împarte procesul de vopsire în două etape.

În prima etapă se vopsește cu o parte din cantitatea totală de colorant, în mod obișnuit fără a urmări acoperirea fibrelor nemature. În această vopsire, colorantul migrează nestingherit de nimic în fibră și în structura țesăturii, obținîndu-se o vopsire uniformă și pătrunsă, care depinde numai de capacitatea de egalizare a colorantului și de modul cum este condus procesul de vopsire.

Deocamdată fibrele nemature rămîn nevopsite, însă restul țesăturii este vopsită egal și uniform, avînd bineînțeles o nuanță mai deschisă decît mostra propusă.

Urmează operația de tratare cu produsul cationic și apoi vopsirea cu restul cantității de colorant necesare pentru obținerea nuanței și a intensității dorite. În această a doua etapă a procesului de vopsire are loc și vopsirea fibrelor de bumbac nematur. Aspectul general în ce privește pătrunderea și uniformitatea nu se deosebește practic de acela al unei vopsiri realizate prin procedeele obișnuite.

În a doua etapă a vopsirii, în probele de laborator efectuate s-a constatat o epuizare rapidă și aproape completă a colorantului.

Modul în care cantitatea de colorant se împarte între cele două etape ale procesului de vopsire variază de la caz la caz. În orice caz trebuie reținut că mărirea proporției de colorant folosite în prima etapă a procesului de vopsire asigură o mai bună pătrundere și un aspect mai uniform al materialului textil după încheierea întregului ciclu de vopsire. Mărirea cantității de colorant folosite în a doua etapă a procesului de vopsire asigură pe de altă parte o mai bună acoperire a fibrelor nemature.

De remarcat că în toate probele de laborator efectuate se constată o creștere a randamentului coloristic cu circa 20% față de vopsirile efectuate cu aceiași coloranți în condiții obișnuite.

Deși cauzele acestui fenomen nu au fost studiate încă în detaliu, se poate totuși presupune că el este datorit și unei mai bune epuizări a băii de vopsire și faptului că în a doua etapă a procesului de vopsire o parte din colorant rămîne fixat la suprafața exterioară a fibrei.

Concomitent cu această creștere a randamentului coloristic se constată de cele mai multe ori o virare pozitivă a culorii, care se manifestă prin aceea că nuanțele devin mai strălucitoare și mai saturate.

Totodată la țesăturile mixte cu conținut de celofibră, prin aplicarea tehnologiei de vopsire în trepte, se constată un aspect mai liniștit și mai uniform, datorită reducerii sensibile a striațiilor, care în mod obișnuit apar la vopsirile efectuate prin procedeele curente.

Rezistența la frecare a vopsirilor realizate prin procedeul descris sumar mai sus sînt redate în tabela 1. S-a constatat că nu există diferențe sensibile ale rezistențelor la tratamente umede (apă, spălare, transpirație) față de vopsirile obișnuite. În acele cazuri, în care unele scăderi de rezistență ar putea reduce valoarea de întrebuințare a materialului, se poate recurge la o retratare finală cu o nouă cantitate, mai mică, de produs cationic.

Rezistențele la lumină sînt practic egale cu ale vopsirilor realizate prin procedeele obișnuite.

Rezistența la frecare este în unele cazuri mai redusă cu aproximativ 1 punct, ca urmare a formării de agregate cu dimensiuni mari, între colorant și produsul de tratare cationic, depuse la suprafața exterioară a fibrei. Acest fenomen se întîlnește de altfel, în unele cazuri, și la retratarea vopsirilor cu diverse produse cationice.

Rezultatele de laborator au fost verificate și confirmate pe loturi industriale de țesătură de bumbac în amestec cu celofibră și se aplică în mod curent în producție, la Întreprinderea textilă Pitești.

CONCLUZII

1. Ipoteza de lucru după care crearea unor condiții în procesul de vopsire care să reducă vitezele de adsorbție și de desorbție ale colorantului pe fibră, ar fi favorabilă unei vopsiri intense a fibrelor nemature, a fost confirmată prin rezultatele practice obținute în aplicarea tehnologiei descrise mai sus.

Rezultatele obținute în ce privește rezistențele vopsirilor confirmă ideea că nu este cazul să se admită în situația de față un mecanism de vopsire bazat numai pe forțe de atrac-

Tabela 1

Rezistența la frecare *)

Denumirea colorantului	Procedeul de vopsire	
	obișnuit	în trepte
Bordo direct AN	4	2—3
Albastru direct rezistent LGL	4—5	3—4
Albastru direct rezistent L2R	4—5	3—4
Albastru direct netratabil A	4	3—4
Roșu direct strălucitor 4A	2—3	2—3
Siriuslichtorange 3R	4—5	3—4
Siriusviolett BB	4—5	3—4
Saturnrot B	3—4	3
Saturnblau L4G	4—5	3—4
Solaminlichtblau BRR	4	3
Saturnbrillantgrün LFB	4—5	3—4
Saturnbraun LBR	4—5	4
Siriuslichtblau B	4—5	4—5

*) Celelalte rezistențe, la tratamente umede și lumină, rămîn practic aceleași indiferent de procedeul de vopsire.

ție electrostatică între produsul cationic cu încărcare electropozitivă aflat pe fibră și colorantul anionic aflat în baia de vopsire, deşi probabil și acest fenomen contribuie în parte la explicarea rezultatelor obținute.

Caracterul tehnologic al lucrărilor efectuate nu a permis încă să se atace în măsură suficientă aspectele teoretice ale problemei, care au dat rezultate fructuoase și se aplică în practica curentă industrială.

2. Tehnologia experimentată permite o rezolvare satisfăcătoare a vopsirii fibrelor nemature chiar în cazuri extrem de grave cînd avem de-a face cu materiale presărate literalmente pe întreaga lor suprafață cu nenumărate ghemotoace complet albe de fibre nemature.

3. Experiențele noastre s-au limitat pînă în prezent numai la coloranți direcți. În această clasă de coloranți se pare că aplicarea procedeului nu este limitată de o comportare specifică a coloranţilor legată de anumite proprietăţi tinctoriale ale acestora. Este însă un fapt constatat că unii coloranți cunoscuți pentru comportarea lor cu totul necorespunzătoare față de fibrele de bumbac nematur dau prin procedeul preconizat de noi rezultate deosebit de pozitive (Siriusschwartz L, Siriuslichtblau B, Solaminlichtblau BRR etc.).

4. Procedeul necesită o prelungire a duratei de vopsire cu circa 25% față de procedeele clasice. Consumul de timp este însă compensat prin reducerea consumurilor de colorant și, în mod deosebit, prin avantajele de calitate realizate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Jankowschi, H. Bayer Colorist, nr. 8, 1958, p. 14—19.
[2] Soloviev, N. P., Lîsova, N. G. și Nikulova, M. N. In: Tekstilnaia promîșlennost, nr. 6, 1959, p. 43—46.
[3] Goldwaith, Smith și Barutt. În: Textile World, nr. 7, 1947, p. 107.
[4] Armfield și Boulton. În: T.R.J., nr. 3, 1949, p. 212.
[5] Furwik, N. B. În: J.S.D.C., nr. 4, 1958, p. 299—303.
[6] Arzt, H. În: Textil Praxis, nr. 7, 1957, p. 668—673.
[7] Maier, H. P. În: Melliand Textilberichte, nr. 11, 1960, p. 1384—1389.

FABRICA
DE DANTELE,
ELASTICE
ŞI ŞNURURI

Solidaritatea

SATU MARE

PRODUCE:

- DANTELE DIN BUMBAC MĂTASE ŞI RELON
- PERDELE DIN DANTELĂ
- FRANJURI RĂSUCITE ŞI CROŞETATE
- ÎMPLETITURI ELASTICE
- TRESE ŞI GALOANE
- ŞNURURI RĂSUCITE DIN MĂTASE

Ing. D. MARFIEVICI*)

note științifice

NOUTĂȚI ÎN CARDAREA BUMBACULUI
CARDA RWN

C.Z. 677.21.051.4(09)

Carda manuală datează de trei milenii. În secolul al XVIII-lea apare mașina mecanică de cardat bumbac, conținînd o bună parte din organele principale ale cardei de azi : cilindru rupător, tambur principal, cilindru perietor, pieptene oscilant și lineale fixe (Arkwright-1775). Această construcție se mai întîlnea pînă în 1900, în unele filaturi. Leight, în 1857, perfecționează această mașină dîndu-i aspectul cunoscut și în zilele noastre. În primele decenii ale secolului al XX-lea se realizează un pas înainte o dată cu utilizarea garniturilor rigide inventate de Colvert în 1849 și aplicate de Platt în 1924, care au permis prelucrarea unei game mai largi de bumbac și de amestecuri, au asigurat o curățire mai bună și au creat premisele de ridicare a rotației tamburului principal.

Cu toate acestea, productivitatea cardelor de bumbac s-a menținut la valori scăzute (2—4,5 kg/h) de-a lungul primei jumătăți a secolului nostru. În deceniul al 6-lea s-a obținut un progres de către constructorii de carde din U.R.S.S. Prin fabricarea în serie mare a cardelor CM-450-2M și CM-450-7 (care ating producții de 8 respectiv 12 kg/h) au fost răsturnate o serie de teorii din domeniul cardării, demonstrîndu-se că se poate mări producția cardei clasice, prin mărirea rotației și prin perfecționarea organelor principale. În această categorie de mașini se situează și carda romînească tip C, cu care s-au dotat principalele filaturi din industria noastră textilă în ultimii ani și care s-a dovedit a da o producție, superior calitativă, de 6—8 kg/h.

Asistăm la o întrecere, care a condus la realizarea unor mașini noi, cu productivitate ridicată de 8—18 kg/h și mai mult, la care s-au aplicat multe soluții originale, păstrîndu-se forma generală și cea mai mare parte a organelor principale ale cardei clasice. Astfel s-au construit : în U.R.S.S., cardele cu producție mărită, CMV-450 (cu gabarit redus) și CM-450 (derivată de carda CM-450-2M) ; în Franța, carda RWN (produsă de întreprinderea SACM), cunoscută și sub simbolul HP ; în Anglia, carda Platt de mare producție. Tot în această categorie se plasează cardele : Rieter-C 1/1 (Elveția), Ingolstadt-KB-8 (R.F.G.), Zinser — sistem Carminati (R.F.G.), Marzoli-C-20 (Italia).

Pentru cunoașterea acestor mașini, ne-am propus să prezentăm cîteva note succesive în revista „Industria textilă", începînd cu carda RWN, produsă de SACM.

★

Literele RWN, care simbolizează acest tip de mașină, sînt inițialele numelor constructorilor (Reiterer, Windisch și Niefenecker).

Carda RWN menține, în linii mari, construcția cardelor produse anterior de SACM, în ce privește atît cinematica mașinii, cît și dimensiunile organelor principale. Astfel se păstrează sensul de mișcare a linealelor către cilindrul rupător (fig. 1, *a*), spre deosebire de cardele fabricate în alte țări, la care sensul este către perietor (fig. 1, *b*).

Lățimea de lucru a mașinii este de 950 mm. Diametrul tamburului principal, îmbrăcat cu garnitură rigidă, este de 1 300 mm. Cilindrul rupător are diametrul de 250 mm, iar perietorul, de 650 mm. Linealele în număr de 106, dintre care 44 active, sînt prevăzute cu garnitură semirigidă (fig. 2, *a*) sau rigidă (fig. 2, *b*).

Lungimea totală este de 3 825 mm, iar lățimea, de 2 020 mm. Carda RWN, complet capsulată, are înfățișarea din figura 3, *a* și 3, *b*. La capsularea mașinii se utilizează din plin materialele plastice, ceea ce face ca întreaga construcție a apărătorilor să fie ușoară și ieftină.

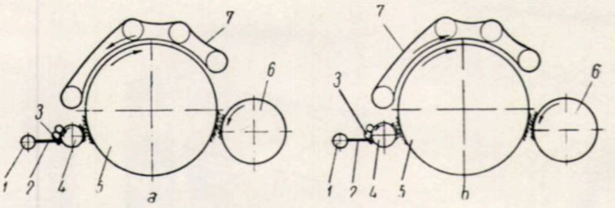
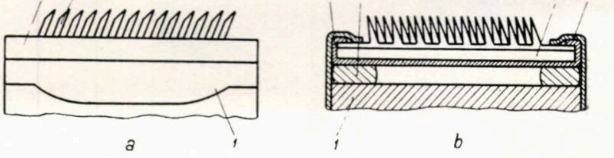


Fig. 1. Schema redînd sensul de rotire a principalelor organe ale cardei de bumbac :

a — sistem SACM ; *b* — sistem englez ; *1* — sulul de pătură ; *2* — masa de alimentare ; *3* — cilindrul de alimentare ; *4* — cilindrul rupător ; *5* — tamburul mare ; *6* — cilindrul perietor ; *7* — lanțul de lineale.

Fig. 2. Garnituri lineale :

a — semirigidă ; *b* — rigidă ; *1* — lineale ; *2* — suport de cauciuc mineralizat sau din material plastic pentru ace ; *3* — ace ; *4* — garnitură rigidă ; *5, 6, 7* — armături metalice pentru fixarea garniturii rigide pe lineal.



---

*) De la Uzinele metalurgice „Unirea"-Cluj.

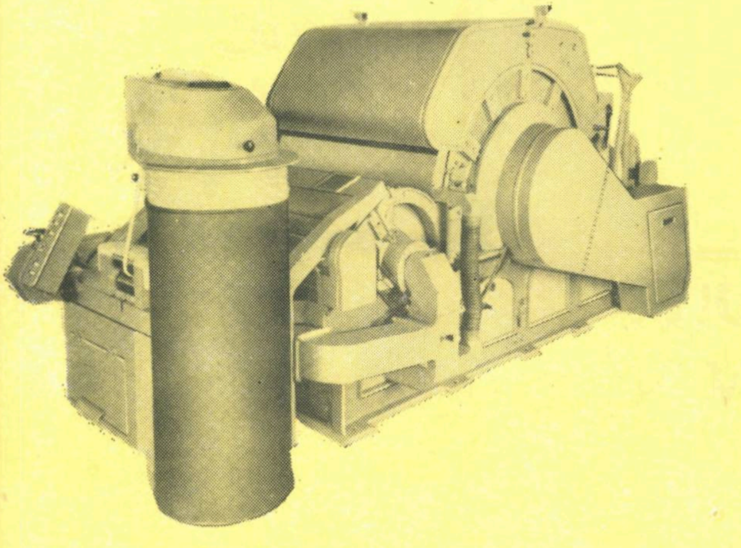
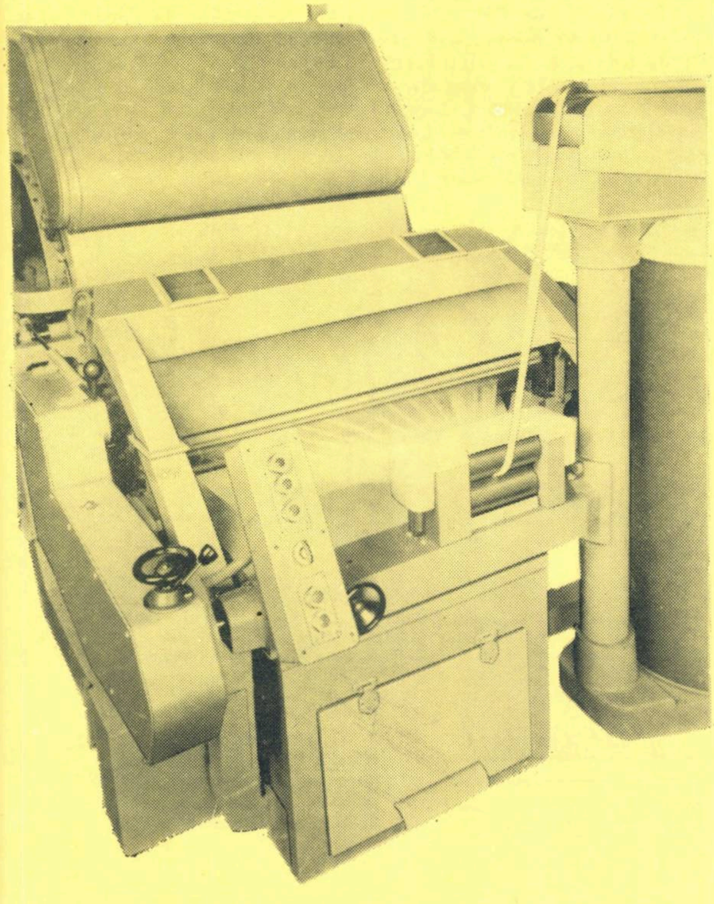


Fig. 3, a. *Carda RWN — vedere generală.*

Fig. 3, b. *Carda RWN — vedere parţială.*



Constructorii acestei maşini şi-au propus să realizeze o cardă cu o productivitate de 3—4 ori mai mare decît a cardei clasice, fără a dăuna calităţii benzii, printr-o trecere mai rapidă a materialului prin maşină. Pentru aceasta a fost necesară o creştere a ritmului de lucru al tuturor organelor lucrătoare şi de modificare a unora care nu erau corespunzătoare acestui ritm.

Astfel, tamburul principal lucrează la 300 rot/min. Această valoare este optimă pentru cardele cu producţie mare şi este adoptată de cei mai mulţi constructori. Studiile teoretice şi experimentările de la Institutul unificat tehnico-ştiinţific de construcţii de maşini textile şi maşini pentru industria uşoară din U.R.S.S. [2] au arătat că pentru mărirea productivităţii cardelor de bumbac cu lineale este necesară mărirea rotaţiei tamburului principal la 300—350 rot/min, o dată cu lărgirea gamei de rotaţie a perietorului pînă la 30 rot/min.

În vederea obţinerii unei bune stabilităţi a maşinii la această rotaţie, batiul maşinii a fost consolidat.

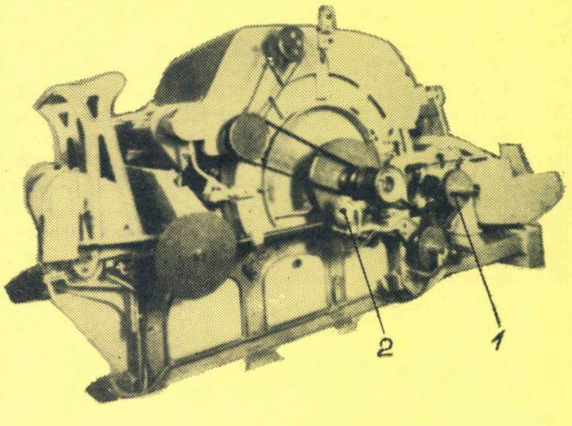
Rotaţia cilindrului rupător este de 850 rot/min, iar linealele se mişcă cu 60—120 mm/min. Pentru o deservire raţională a maşinii s-au mărit dimensiunile cănilor la diametru 18 ţoli cu înălţimea de 36 ţoli (diametru 457/915 mm) şi la diametru 20 ţoli cu înălţimea de 42 ţoli (diametru 508/1 067 mm).

Cilindrul perietor are rotaţia variabilă, după dorinţă. Schimbarea rotaţiei se realizează prin intermediul unui variator continuu de viteză, cu discuri conice şi curea trapezoidală lată cu dinţi interiori, avînd raportul de transmitere de 1 : 3,5. Acest variator este acţionat de un reductor (1 : 7). Cu ajutorul acestor mecanisme (fig. 4) se obţin, la perietor, viteze de 3—3,5 ori mai mari pentru bumbac şi pînă la 4 ori pentru celofibră, decît în cazul cardei clasice. Reglarea continuă a vitezei se obţine în mod automat datorită unui servomotor, pus în mişcare prin intermediul instalaţiei de automatizare a maşinii. Servomotorul are sarcina de a reduce la zero viteza perietorului, în cazul cînd banda s-a rupt.

★

În calea măririi producţiei la cardele de bumbac stă pieptenele oscilant, care se pare că la cardele clasice a

Fig. 4. *Mecanismul de acţionare a cilindrului perietor* :
1 — variator cu discuri conice şi curea trapezoidală lată cu dinţi interiori ; 2 — servomotor.



atins limita superioară a vitezei. Chiar construcţiile mai perfecţionate n-au permis ridicarea cu mult a vitezei acestui organ, fără a înrăutăţi calitatea voalului.

Particularitatea cardei RWN constă în construcţia pe principii noi a organelor de preluare de pe tamburul principal a materialului cardat şi transportul lui pînă la calandre. Astfel, cilindrul perietor se prezintă într-o construcţie originală, iar pieptenele oscilant a fost eliminat. În acest scop mantaua perietorului este prevăzută cu găuri lungi, plasate cu axa mare în lungul generatoarelor, ca în figura 5. Garnitura rigidă cu care se îmbracă acest organ, este de o construcţie specială, avînd talonul mai lat decît la garnitura rigidă clasică. Talonul este crestat, aşa cum se vede în figura 6, astfel că după îmbrăcare, degajările din talon se suprapun pe golurile practicate în mantaua cilindrului, permiţînd o circulaţie a aerului între interiorul perietorului şi exteriorul acestuia. Aspectul suprafeţei cilindrului perietor pe timpul funcţionării este redat în figura 7.

Cavitatea interioară a perietorului *1*, din figurile 8, *a* şi 8, *b*, este împărţită în două compartimente *a* şi *b* de peretele *2*, care are în permanenţă poziţia fixă din figură. Perietorul se roteşte în lagărele *3*. Prin conducta *4* (cu secţiunea de 120 × 120 mm), ventilatorul *5* aspiră aerul din compartimentul *a*, prezent continuu în dreptul tamburului principal. Producîndu-se vid în acest compartiment, se aspiră de fapt aer din exterior. Aerul aspirat antrenează cu sine fibrele de pe garnitura tamburului principal, predîndu-le integral garniturii perietorului. Operaţia de detaşare a fibrelor de pe tamburul principal şi predarea lor către perietor se realizează deosebit de uşor, garnitura acestuia din urmă avînd rolul de a conduce materialul preluat.

Aerul aspirat de ventilator din compartimentul *a* este refulat în compartimentul *b* al perietorului, prin conducta *6*. Aerul sub presiune din *b*, ieşind prin spaţiile libere din manta, împinge fibrele de pe suprafaţa perietorului, detaşîndu-le. Surplusul de aer din compartimentul *b* iese printr-un ştuţ cu diametrul de 60 mm.

Fibrele desprinse de pe perietor sînt preluate de grupul de cilindri *7*. Cilindrul superior (diametru 46 mm), cel mai apropiat de perietor, este perforat (fig. 9), iar cel inferior (diametru 60 mm) este o ţeavă netedă. Al treilea

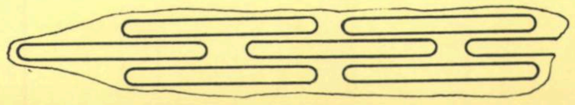
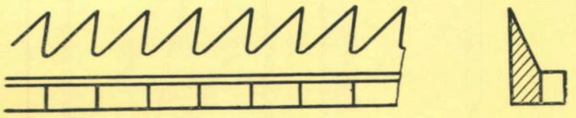


Fig. 5. Manta de perietor, cu găuri lungi.

Fig. 6. Garnitură de construcţie specială pentru cilindrul perietor.



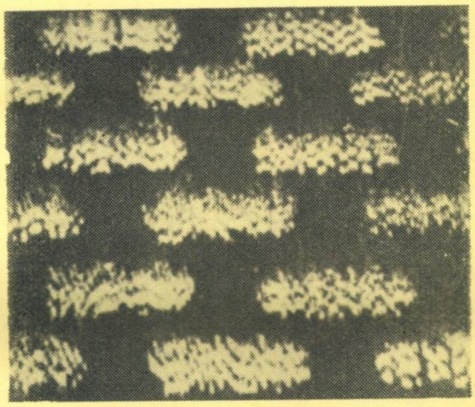
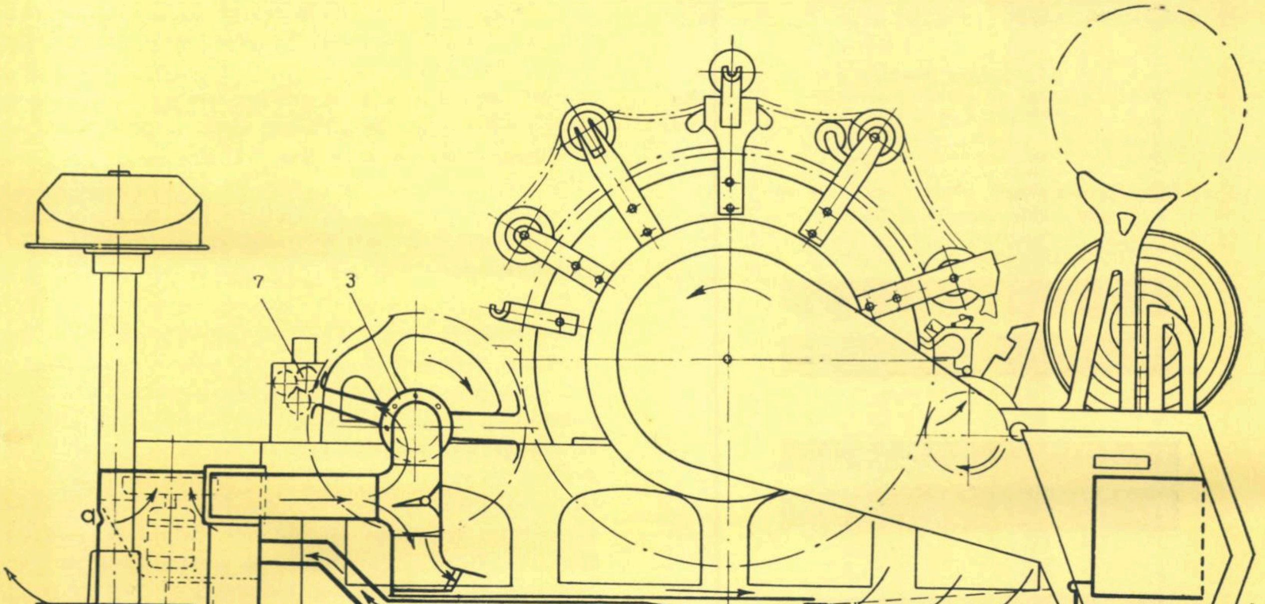


Fig. 7. Aspectul suprafeţei cilindrului perietor în funcţiune.

Fig. 8, a. Schema instalaţiei pneumatice a cardei RWN.



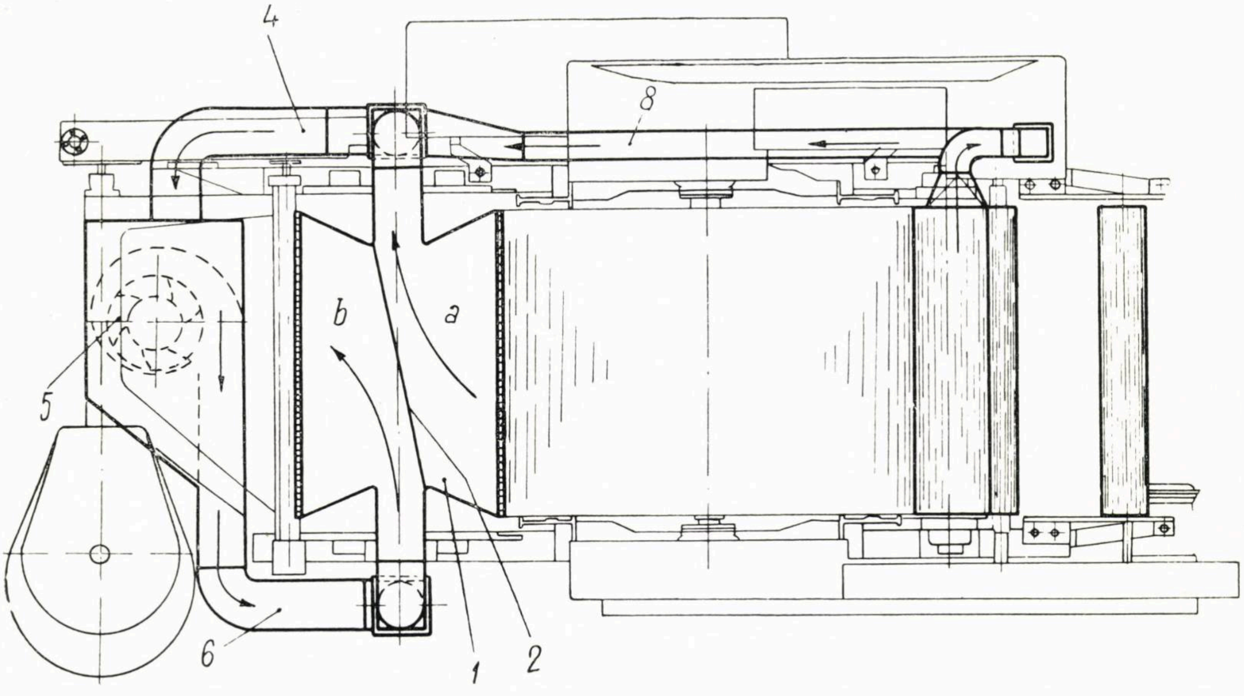


Fig. 8, b. Schema instalației pneumatice a cardei RWN.

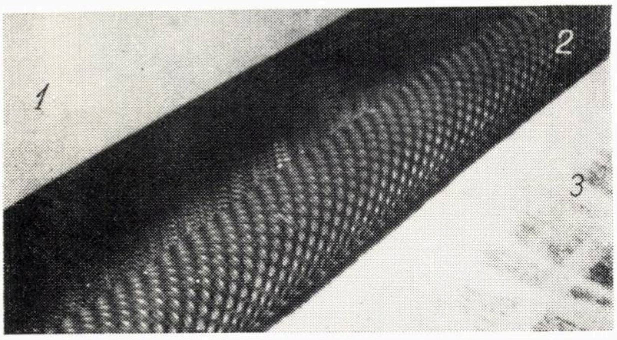
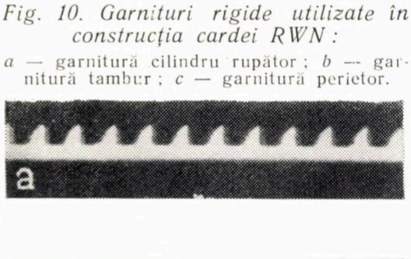


Fig. 9. Cilindru perforat:
1 — masă fibroasă predată de cilindrul perietor; 2 — cilindru perforat; 3 — voal.

Fig. 10. Garnituri rigide utilizate în construcția cardei RWN:
a — garnitură cilindru rupător; b — garnitură tambur; c — garnitură perietor.



cilindru (diametru 60 mm) conduce mai departe masa de fibre paralelizate. Cilindrul perforat preia aerul expulzat de perietor, astfel că fibrele predate nu sînt deranjate. Mai departe, voalul format urmează drumul din carda clasică: calandre-încolăcitor.

★

Relativ la garniturile utilizate în construcția cardei RWN, în afară de cele arătate în expunerea de pînă acum, se mai precizează următoarele:

Formele danturii sînt cele din figura 10. Profilul *a*, cu vîrfurile aplatizate, se utilizează la cilindrul rupător. Pe tambur se montează forma *b*, cu înălțimea de 4,25 mm, pasul dintre dinți de 1,8 mm și unghiul vîrfului de 17—19°. Forma *c* a garniturii cu care se îmbracă perietorul are înălțimea de 5,25 mm, pasul dinților de 2,1 mm și același unghi ca și în cazul *b*. Preluarea fibrelor de către perietor făcîndu-se pneumatic, a permis ca desimea vîrfurilor să fie mai rară decît la garnitura tamburului și mult mai rară decît în cazul cardei clasice, la care garnitura perietorului are rolul atît de preluare cît și de transport.

Constructorii cardei RWN au perfecționat între timp garnitura perietorului [4] și, o dată cu aceasta, au realizat o găurire mai ușoară și mai rațională a mantalei perietorului. Noua construcție este reprezentată în figura 11. Mantaua perietorului este prevăzută cu găuri rotunde *d* avînd diametrul de 0,8—1 mm, dispuse pe o elice, care înfășoară cilindrul (fig. 11, *A*). Pasul *p* al elicei este determinat de forma și lățimea talonului garniturii (fig. 11). Talonul garniturii este crestat ca și în cazul garniturii din figura, 6, cu deosebirea că degajările sînt mult mai mari față de tălpile *c*. Găurile *d* din mantaua perietorului, după îmbrăcarea garniturii, se dispun în dreptul degajărilor crestate ale garniturii, astfel că este asigurată comunicarea între interiorul perietorului și exteriorul acestuia. Tălpile *c* asigură înfășurarea garniturii după aceeași elice.

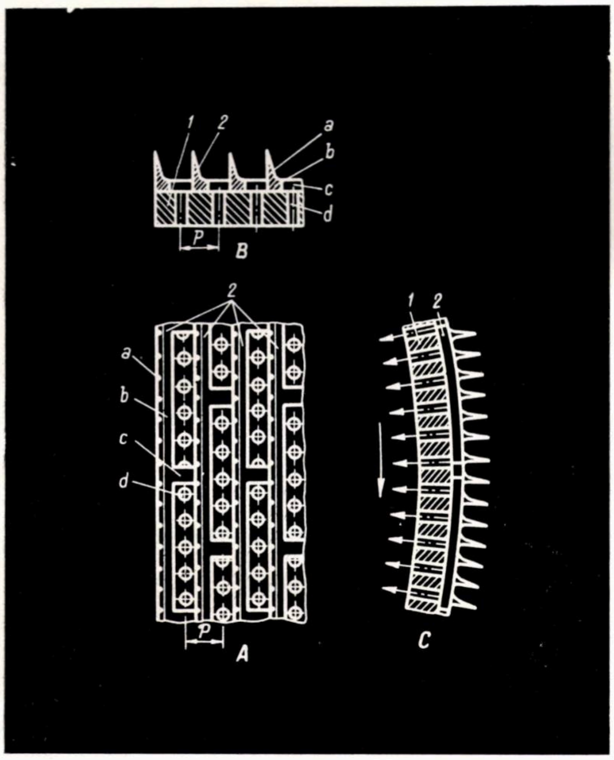
★

Cardele cu producție mărită emit o mare cantitate de praf și scamă. Organele în rotație avînd viteze mari, creează curenți puternici de aer. O bună parte din problemele ridicate de curenții de aer și degajările de praf și scamă au fost rezolvate în construcția cardei RWN. Astfel, curentul de aer produs de tamburul principal este aspirat de perietor în loc de a fi dirijat către părțile laterale ale acestuia. Așa cum s-a mai arătat, carda este capsulată inclusiv perietorul și grupul de cilindri de preluare a vălului. Aerul, praful și scama din zona de detașare a fibrelor de pe perietor sînt absorbite de un dispozitiv de aspirație, racordat cu ventilatorul. Pentru a activa curățirea acestei zone, la un capăt al perietorului se insuflă aer sub înveliș, care este aspirat la celălalt capăt. Curentul de aer astfel produs duce cu sine și impuritățile.

Curentul de aer dintre tamburul mare și lineale este pus de asemenea sub controlul instalației pneumatice, în zona de ieșire către perietor. O pereche de ștuțuri leagă această zonă cu instalația de absorbție, ceea ce asigură curățirea garniturii linealelor care trec prin acest loc.

Impuritățile de sub cilindrul rupător și tamburul principal sînt captate de un curent de aer, prin conducta *8* (fig. 8, *b*), astfel proporționat încît organele respective să nu primească aer fals. Impuritățile de sub mașină sînt în felul acesta dirijate în cutia pneumafil a instalației.

Fig. 11. Garnitură perfecționată pentru cilindrul perietor :
A — vedere ; *B* — secțiune longitudinală ; *C* — secțiune radială ; *1* — manta perietor ; *2* — garnitură ; *a* — vîrfurile garniturii ; *b* — talonul garniturii ; *c* — talpă ; *d* — găuri în manta ; *p* — pasul.



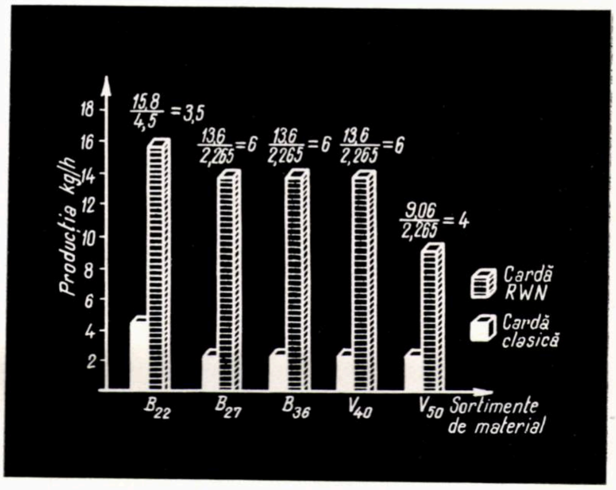


Fig. 12. Producția obținută cu cardele clasice și carda RWN, la același număr de nopeuri cu diferite materiale :
B — bumbac ; *V* — viscoză ; indicii 22,27... lungimea fibrei.

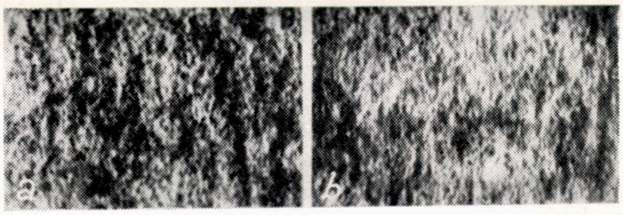
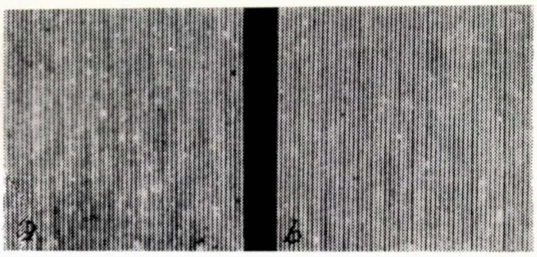


Fig. 13. Fotografii de benzi de bumbac :
a — produse de cardă clasică ; *b* — produse de cardă RWN. (Se observă că în banda *b*, fibrele prezintă un paralelism mai avansat).

Fig. 14. Fotografii de fire obținute din benzile ilustrate în figura 13 :
a — din bandă de la carda clasică ; *b* — din bandă de la carda RWN.



Datorită capsulării mașinii și instalației pneumatice, durata între două operații de curățire a mașinii s-a mărit la trei săptămîni.

Pentru acționarea mașinii se utilizează un motor electric special, cu două înfășurări, capsulat și cu cuplu mare de pornire, care dezvoltă la punerea în funcțiune 3 kW. În funcționare normală puterea necesară este de 1,1 kW. Comutarea de la o putere la alta se face în mod automat după aproximativ 90 secunde. Acționarea ventilatorului este asigurată de un motor de 1,1 kW.

★

TABELA 1

Materialul		Lungimea fibrei, în mm	Carda	Producția, în kg/h							
				2,265	4,530	6,800	8,150	9,060	13,600	18,120	22,650
Nopeuri la 10 grains bandă	Bumbac	22	clasică	—	990	—	1 520	—	—	—	—
			RWN	—	—	—	715	—	770	1 250	1 670
		27	clasică	445	620	—	—	—	—	—	—
			RWN	—	—	345	—	—	455	605	1 150
		36	clasică	410	740	—	—	—	—	—	—
			RWN	—	255	—	—	335	430	565	—
	Viscoză 1,5 den	40	clasică	62	93	—	—	—	—	—	—
			RWN	—	39	—	—	55	58	—	—
		50	clasică	70	—	—	—	—	—	—	—
			RWN	—	57	—	—	87	104	—	—
Nopeuri la 10 grame bandă	Bumbac	22	clasică	—	1 530	—	2 350	—	—	—	—
			RWN	—	—	—	1 100	—	1 190	1 940	2 600
		27	clasică	690	960	—	—	—	—	—	—
			RWN	—	—	535	—	—	710	930	1 800
		36	clasică	638	1 150	—	—	—	—	—	—
			RWN	—	395	—	—	520	670	880	—
	Viscoză 1,5 den	40	clasică	96	144	—	—	—	—	—	—
			RWN	—	61	—	—	85	90	—	—
		50	clasică	108	—	—	—	—	—	—	—
			RWN	—	88	—	—	134	160	—	—

Atît uzina constructoare (SACM) cît și o serie de filaturi din străinătate au întreprins cercetări în legătură cu posibilitățile de producție a cardei RWN. Experimentările făcute în paralel cu carde clasice și cu carda RWN au arătat că, realizînd benzi cu același număr de nopeuri, producția cardei RWN este remarcabilă: de 3—6 ori mai mare decît a cardei clasice.

În tabela 1 sînt date rezultatele experimentărilor [9]. Datele comparabile sînt înscrise în careuri cu conturul întărit. Astfel, în banda rezultată din cardarea bumbacului cu fibre de 22 mm lungime se obțin 990 nopeuri la carda clasică cu o producție de 4,5 kg/h. Un rezultat asemănător se obține la producția medie a cardei RWN de $\frac{13{,}600+18{,}120}{2}=15{,}8$ kg/h, cu $\frac{770+1\,250}{2}=1\,010$ nopeuri.

Raportul celor două producții este $\frac{15{,}8}{4{,}5}=3{,}5$. De asemenea, în tabelă sînt înscrise date comparabile și pentru alte materiale. La prelucrarea bumbacului cu fibra de 27 mm lungime, numărul de nopeuri este de 445, respectiv 455, și producția de 2,265, respectiv 13,600 kg/h, cu raportul $\frac{13{,}600}{2{,}265}=6$. Acest raport se menține atît pentru bumbacul cu fibra de 36 mm lungime, cît și pentru viscoza de 40 mm.

În cazul viscozei de 50 mm lungime, valoarea raportului este 4. Aceste rezultate sînt ilustrate în graficul din figura 12.

Rezultă că noua mașină are o productivitate de 3—6 ori mai mare decît carda clasică.

Tabela 2 cuprinde date privind randamentul de utilizare a masei de fibre. Se poate observa că procentajul de fibre

TABELA 2

Analiza utilizării masei fibroase (analizor Shirley)

Carda	Producția kg/h *)	Proba g	Bandă %	Deșeuri cîntărite %	Praf %
Clasică	2,265	100	98,9	0,2	0,9
	4,530	100	98,7	0,3	1,0
RWN	6,800	100	99,7	0,1	0,2
	9,060	100	99,7	0,2	0,1

*) Bumbac cu fibră de 27 mm lungime.

TABELA 3

Neuniformitatea lineară medie (U %)

Materialul	Carda	Producţia kg/h	U %
Bumbac cu fibra de 22 mm lungime (B_{22})	Clasică	8,150	2,6
	RWN	8,150	2,5
		13,600	2,8
		18,120	3,0
		22,650	2,4
Bumbac cu fibra de 27 mm lungime (B_{27})	Clasică	2,265	2,0
		4,530	2,8
	RWN	6,800	2,6
		13,600	3,0
		18,120	3,0
Bumbac cu fibra de 36 mm lungime (B_{36})	Clasică	2,265	2,0
		4,530	2,5
	RWN	4,530	3,1
		9,060	2,8
		13,600	3,5
		18,120	3,5
Viscoză cu fibra de 40 mm lungime (V_{40})	Clasică	2,265	2,2
		4,530	2,4
	RWN	4,530	1,9
		9,060	2,3
		13,600	4,4
Viscoză cu fibra de 50 mm lungime (V_{50})	RWN	4,530	2,6
		9,060	2,7
		13,600	2,8

bune în bandă este mai mare în cazul prelucrării pe carda RWN.

De asemenea, neuniformitatea lineară medie, după Uster (U%), a benzilor produse cu noua cardă (tabela 3) se încadrează în limitele admisibile (valorile standard sînt redate în tabela 4 pentru bumbac cardat).

Firele obţinute din benzile produse cu cardele RWN au caracteristici mecanice de rezistenţă şi alungire superioare celor obţinute, în condiţii identice, din benzile de la carda clasică (tabela 5). Acest rezultat se explică prin buna paralelizare a fibrelor, care se realizează mai bine de către carda RWN, datorită utilizării aerului ca agent detaşator al fibrelor de pe tamburul principal şi perietor. De altfel, acest lucru se poate desprinde din compararea imaginilor din figurile 13 şi 14. În figura 13 sînt redate două fotografii, prima fiind a unei benzi de la carda clasică, iar a doua, a unei benzi produse de carda RWN. Efectul bunei paralelizări a fibrelor din banda produsă de carda RWN se reflectă şi în fotografiile a două fire realizate de aceeaşi maşină de filat din benzile cardelor comparate.

Posibilităţile de bună paralelizare a fibrelor permite prelucrarea pe cardele RWN şi a materialelor cu fibre scurte.

★

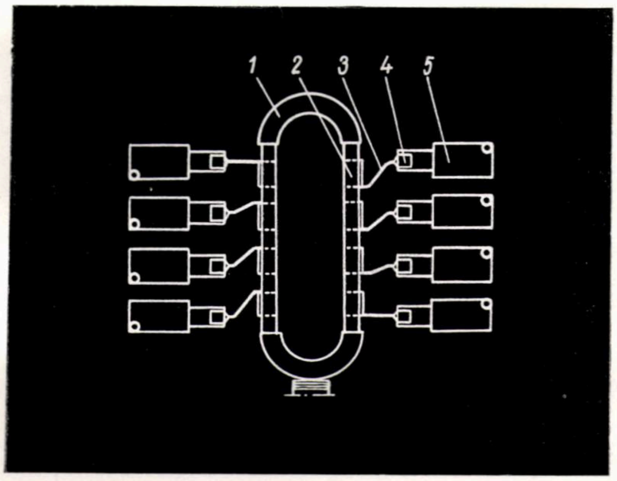


Fig. 15. Instalaţie automată de cardare cu 8 carde RWN:
1 — bandă de transport; *2* — cilindru bătător; *3* — conductă; *4* — ladă de alimentare; *5* — cardă RWN.

Din cele arătate se desprinde că noua cardă SACM se caracterizează printr-o productivitate ridicată (experimental de 3—6 ori şi industrial de 3—4 ori mai mare decît a cardei clasice), la un nivel calitativ superior, situîndu-se astfel la un nivel tehnic ridicat.

Prin dotarea filaturilor de bumbac cu carde RWN, spaţiul util se reduce simţitor. Astfel, o filatură de bumbac de 13 824 fuse, dotată cu carde clasice, ocupă o suprafaţă de 4 480 m². În cazul cînd se dotează cu carde RWN suprafaţa necesară este de 3 920 m², adică cu 12% mai puţin, ceea ce constituie un important avantaj economic.

Un alt aspect economic este ilustrat de faptul că noua cardă se pretează la automatizarea procesului de filare în compartimentul bataj-cardă. O schemă a unei astfel

TABELA 4

Neuniformitatea lineară medie standard (U%) pentru bumbac cardat, *Nm* 0,24—0,30

Specificaţie	U %
Regulat	2,5—2,8
Mijlociu	4,0—4,5
Neregulat	5,0—5,6

TABELA 5

Caracteristici mecanice

Firul	Carda clasică (producţie 8,150 kg/h)		Carda RWN (producţie 13,600 kg/h)	
	Rezistenţa gf	Alungirea %	Rezistenţa gf	Alungirea %
Nm 34	401,0	8,2	432,0	8,4
Nm 50	228,6	6,5	264,0	7,1
Nm 68	147,2	5,3	174,0	5,9

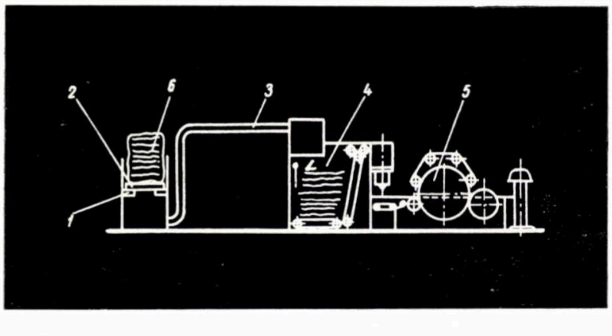


Fig. 16. Sistem automat de alimentare a cardelor RWN:
1 — bandă de transport; 2 — cilindru bătător; 3 — conductă; 4 — ladă de alimentare; 5 — cardă RWN; 6 — balot de bumbac.

de instalații, care deservește 8 carde, este reprezentată în figura 15.

Banda orizontală *1* transportă, în circuit închis, un număr de baloturi, de exemplu, 20, sau mai multe. De o parte și de alta a transportorului sînt montate cîte patru carde. Fiecare cardă dispune de un aparat automat de alimentare, reprezentat schematic în figura 16.

Baloturile 6 trec pe deasupra cilindrului bătător *2*, care smulge bumbacul în ghemotoace mici (de cîte 100 g), îl curăță și-l desface în smocuri. Conducta *3* transportă pneumatic smocurile în lada de alimentare *4*, în care are loc amestecarea intimă a fibrelor, bine curățate. Cu acest amestec se alimentează carda *5*. Astfel este înlocuit complet batajul, putîndu-se lucra în același timp în secția carde cu diferite materiale. Numărul ales de carde dintr-o instalație poate fi și mai mare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Deplanque, N. *La cardage du coton.* In: L'Industrie Textile, nr. 882, 1960, p. 519—538.
[2] Krylow, W. W. *Einige theoretische und experimentale Daten für die Konstruktion einer Baumwollkarde mit hoher Drehzahl.* In: Textil Praxis, nr. 5, 1963, p. 410—416.
[3] Klinke, R. *Entwicklungen auf dem Gebiet der Karderie.* In: Textil Industrie, nr. 5, 1962, p. 346—348.
[4] Reiterer, F., Windisch, L. și Niefenecker, J. *Perfectionnements aux garnitures de cardes,* Brevet d'invention, nr. 1 217 220, publié le 2 mai 1960.
[5] Prospect pentru garnituri rigide al firmei Platt-Franța.
[6] Prospect SACM pentru carda RWN.
[7] Honegger, E. *Der heutige Stand der Automation in der Baumwollspinnerei.* In: Melliand Textilberichte, 44, nr. 2, 1963, p. 117—121.
[8] Walz, F. *Progrese în automatizarea filaturilor.* In: Caiet selectiv Textile, nr. 9, 1963, p. 472—476.
[9] Klinke, R. *Produktivitätssteigerung in der Baumwollspinnerei durch die RWN-Karde.* In: Melliand Textilberichte, 43, nr. 6, 1962, p. 549—552.
[10] Schäffer, B. *Ujdonságok a pamutkártolás területén.* In: Magyar Textiltechnika, nr. 5, 1961, p. 198—203.
[11] *La IV-ème Exposition internationale de la Machine Textile à Hanovre.* In: L'industrie Textile, nr. 916 și 917, 1963.

COSTUME
PALTOANE
RAGLANE
IMPERMEABILE
CĂMĂȘI
FABRICA
DE
CONFECȚII
Oradea

Intrebări și răspunsuri

ÎNTREBAREA nr. 21: *Care sînt posibilitățile de reglare automată a alungirii la mașinile de încleiat?*

RĂSPUNS: Mașinile de încleiat moderne sînt dotate cu mecanisme care execută automat reglarea tensiunii în firele de urzeală la o valoare dată, cunoscută ca optimă pentru o anumită categorie de fire.

Structura mecanismelor pentru reglarea automată a tensiunii urzelii în timpul încleierii este variată, dar sistemul de bază este următorul: un tensiometru electric, mecanic, electronic sau piezoelectric detectează mărimea instantanee a tensiunii urzelii. Dacă se produc variații de la tensiunea considerată ca optimă (variații ce depășesc o anumită limită), tensiometrul comandă unul sau mai multe servomotoare care reglează — prin diverse sisteme de variatoare de viteză (conoizi, diferențiale, PIV-uri, discuri cu role de fricțiune cu poziție reglabilă, roți dințate cu sateliți etc.) — viteza de debitare în concordanță cu viteza de înfășurare, pentru a se menține o tensiune și, în consecință, o alungire de mărimea dorită, reglată inițial.

Această reglare automată a tensiunii urzelii se poate face fie pe toată lungimea urzelii angajată momentan în procesul de încleiere, fie diferențiat, pe zone: de exemplu, în zona umedă dispozitivul de reglare automată asigură o tensiune corespunzătoare unei alungiri de 0,8%, iar în zona în care urzeala este uscată, o tensiune care corespunde unei alungiri de 1,5% etc.

Sistemul este simplu, dar aplicarea lui trebuie să aibă în vedere două condiții esențiale care prezintă o deosebită importanță practică:

a) Introducerea unui regim dirijat în ceea ce privește reglarea voită a alungirii urzelii la încleiere depinde, în primul rînd și în cea mai mare măsură, de calitatea operației de urzire.

Firele de urzeală de pe sul (dacă se urzește la urzitorul în benzi) sau firele de urzeală de pe sulurile preliminare (dacă se urzește pe urzitoare în lățime) trebuie să aibă tensiuni egale. Este absolut necesar să nu existe fire foarte slab tensionate sau fire supratensionate. De asemenea, frînarea sulurilor preliminare la încleiere trebuie să se facă astfel încît tensiunea urzelii să fie foarte uniformă pentru toate sulurile. Dacă această condiție nu este respectată cu rigurozitate, mecanismele pentru reglarea automată a alungirii urzelii în timpul încleierii nu își pot demonstra avantajele lor, deoarece oricum va fi necesară o supraîntindere care să elimine subtensiunile firelor slab tensionate. Se insistă în mod deosebit asupra acestui fenomen deoarece el este foarte frecvent și, în toate cazurile în care se produce, existența unui mecanism de reglare automată a alungirii urzelii este literalmente inutilă. În asemenea cazuri, indiferent dacă mașina este dotată sau nu cu un mecanism de reglare automată a alungirii, va trebui din punct de vedere practic să fie depășită cu mult valoarea optimă a alungirii firelor, pentru ca firele slab tensionate să nu floteze prea mult. Este astfel necesar ca firele foarte slab tensionate de la urzire să ajungă la alungirea normală, ceea ce forțează supratensionarea restului de fire care vor avea o alungire mult mai mare decît cea normală și aceasta nu din cauza unei deficiențe a mașinii de încleiat. Este bine cunoscut faptul că, dacă la intrarea în mașina de încleiat se trasează cu cerneală o linie dreaptă perpendiculară pe direcția urzelii, după trecerea firelor de urzeală prin mașina de încleiat linia dreaptă se transformă într-o linie multifrîntă, lucru care se datorește tocmai faptului că tensiunile din firele urzelii sînt inegale, datorită tensiunilor neuniforme din timpul urzirii.

Astfel, stabilirea unui regim corespunzător în ce privește alungirea firelor în timpul încleierii este condiționată în primul rînd și în foarte mare măsură de calitatea operației de urzire.

b) Dacă prima condiție este îndeplinită, dotarea unei mașini de încleiat de tip vechi cu un mecanism de reglare automată a alungirii urzelii este o acțiune avantajoasă. Structura mecanismului depinde de caracteristicile de construcție ale mașinii de încleiat.

Dispozitivul pentru controlul automat al alungirii firelor de urzeală în timpul încleierii indică alungirea firelor de urzeală exprimată, în %, cu o precizie de 1—2 zecimale. Atunci cînd valoarea alungirii depășește o anumită limită, contactele electrice comandă fie creșterea, fie diminuarea debitării.

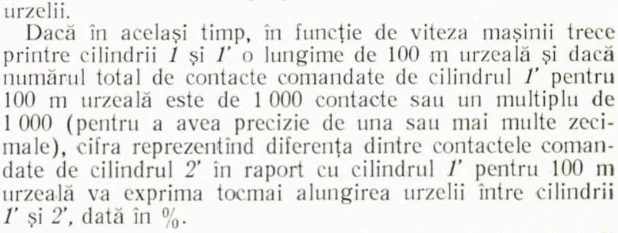
Principiul de construcție al aparatului (fig. 1) se bazează pe faptul că viteza de înfășurare a urzelii pe cilindrul prefinal *2* este mai mare decît viteza de debitare măsurată la cilindrul preinițial *1*, care reunește firele de urzeală debitate de sulurile preliminare (înainte de intrarea urzelii în baia de apret). Dacă pe cilindrul debitor *1* se așază un cilindru *1'*, pentru a fi antrenat de urzeală în timpul desfășurării, iar pe cilindrul *2* se va așeza un alt cilindru *2'*, de asemenea pentru a fi antrenat de urzeală, acest din urmă cilindru *2'* va avea o rotație mai mare decît rotația cilindrului *1'*, din cauză că firele de urzeală se alungesc în timpul încleierii.

Dacă cilindrul *1'* are același diametru ca cilindrul *2'* și dacă la o rotire completă de 360° cei doi cilindri execută un număr constant de contacte electrice care pun în mișcare un contor de construcție obișnuită, cilindrul *2'* va comanda un număr de contacte mai mare decît numărul de contacte comandate de cilindrul *1'*, datorită alungirii urzelii. Dacă numărul de contacte comandate de cilindrul *2'* depășește o anumită limită reglabilă, se produce o comandă care va mări valoarea debitării, pentru a menține mărimea alungirii sub limita prescrisă. Numărul de contacte înregistrat de contorul comandat de cilindrul *2'* este mai mare decît numărul de contacte comandat de cilindrul *1'*, în unitatea de timp; dacă se folosește un singur contor la care cilindrul *1'* scade iar cilindrul *2'* comandă contacte care se adună, rezultă că contorul va indica în permanență diferența dintre înregistrarea comandată de cilindrul *2'* și de cilindrul *1'*, care va fi proporțională cu mărimea alungirii urzelii.

Dacă în același timp, în funcție de viteza mașinii trece printre cilindrii *1* și *1'* o lungime de 100 m urzeală și dacă numărul total de contacte comandate de cilindrul *1'* pentru 100 m urzeală este de 1 000 contacte sau un multiplu de 1 000 (pentru a avea precizie de una sau mai multe zecimale), cifra reprezentînd diferența dintre contactele comandate de cilindrul *2'* în raport cu cilindrul *1'* pentru 100 m urzeală va exprima tocmai alungirea urzelii între cilindrii *1'* și *2'*, dată în %.

Contactele executate în același timp de cilindrii *1'* și *2'* se anulează reciproc; pentru aceasta electromagneții și distanțele trebuie să fie bine dimensionate. De exemplu,

Fig. 1



dacă după trecerea a 100 m urzeală, după care se întrerupe temporar curentul între contactele *3* și *4* (fig. 2), atît pentru cilindrul *1'* cît și pentru cilindrul *2'* contorul indică numărul 24, înseamnă că cilindrul *2'* a comandat 1 024 de contacte, în timp ce valțul *1'* a comandat numai 1 000 de contacte, de unde rezultă că alungirea urzelii este de (1 024—1 000) : 10=2,4%. Dacă aceasta este alungirea reglată, adică normală pentru urzeala respectivă, aparatul nu execută nici o comandă suplimentară; dacă însă aceasta este o alungire prea mare, comenzile electrice se vor transmite la servomotoarele care vor mări debitul de urzeală, așa cum se va vedea mai jos.

Calculul diametrului *D* al cilindrilor *1'* și *2'*. Se notează: Z_1 — șnec (melc) cu un început; Z_2 — roată dințată melcată cu 300 dinți; S_1 — sector al roții dințate Z_2 cu 100 dinți și S_2 — sector al roții Z_2 cu 200 dinți. Condiția fiind ca în timp ce roata Z_2 se rotește cu sectorul S_2 (din momentul cînd contactul *3* introduce curent în cele două circuite ale cilindrilor *1'* și *2'* — pînă cînd contactul *4* întrerupe curentul în aceleași circuite) printre cilindrii *1* și *1'* să treacă 100 m urzeală, diametrul *D* se calculează cu ajutorul relaţiei: $100\ \text{m} = 200\,\pi\,.\,D$, în care $D = 0{,}5\,\pi = 0{,}157\ \text{m} = 157\ \text{mm}$.

Lungimea *L* a cilindrilor *1'* și *2'* se determină în funcție de dimensiunile mașinii de încleiat, de la caz la caz.

Atît cilindrul *1'* cît și cilindrul *2'* trebuie îmbrăcați cu o țesătură tubulară din aceeași bucată, după ce diametrul lor a fost calculat în mod riguros.

Calculul numărului de contacte (butoni de întrerupere și introducere a curentului în electromagneți) pentru echiparea cilindrilor *1'* și *2'*. Cilindrul *1'* trebuie să execute în total 1 000 de contacte (comenzi), de unde $n = \frac{1\,000}{200} = 5$ contacte (sau un multiplu de cinci) care trebuie să fie montate pe cilindrii *1'* și *2'*. Contorul folosit pentru înregistrarea procentelor de alungire este de construcție simplă și obișnuită. El se compune din discuri (tobe) cilindrice prevăzute cu roți de clicheți comandați de brațe cu clicheți. Pentru o lungime de urzeală de 100 m, cilindrul *1'* va trimite curent electric de 1 000 ori într-un electromagnet, care, acționînd asupra brațelor cu clicheți, va roti tobele cilindrice cu numere care la 100 m urzeală vor indica cifra 1 000. Același lucru va face și cilindrul *2'*, însă în sens contrar; acesta va scădea tot ceea ce cilindrul *1'* a adunat plus un anumit număr de contacte, deci de unități înregistrate, deoarece pe sub cilindrul *2'* trec cei 100 m urzeală la care s-a adăugat alungirea respectivă. Deoarece cilindrul *2'* face mai mult decît 1 000 de contacte din cauza alungirii urzelii, la întreruperea definitivă a curentului din ambele circuite, prin întrerupătorul *4* (fig. 2), contorul va indica precis alungirea urzelii cu o precizie de o zecimală.

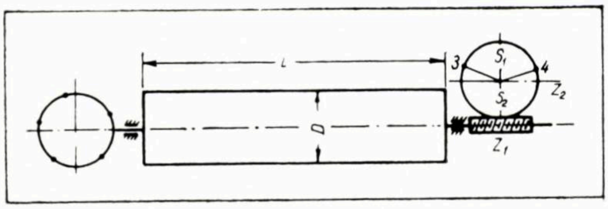
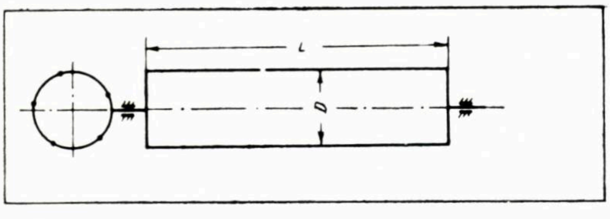


Fig. 2

Fig. 3



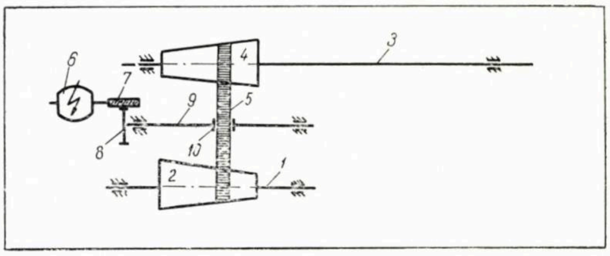
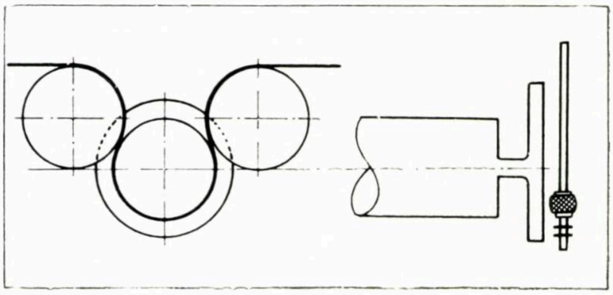


Fig. 4

Fig. 5



Construcţia practică a aparatului poate fi simplificată în modul următor. Prima tobă din stînga — în sensul citirii — poate să aibă numai cifra zero, iar celelalte două tobe — cifre de la 1 pînă la 9 (fig. 3).

În acest caz nu mai este necesar ca cilindrul *1'* să mai comande cele 1 000 de contacte, ci numai începerea și terminarea acțiunii cilindrului *2'* prin contactele *3* și *4* (fig. 2). Datorită faptului că prima tobă are numai cifra zero, contorul va indica numai diferența dintre 1 000+ x contacte minus 1 000 de contacte. Dacă x = 24, contorul va indica $\boxed{\mathbf{0} \mid \mathbf{2} \mid \mathbf{4}}$ %. Corespunzător cu această alungire instalația poate fi dotată și cu un tensiometru care să indice tensiunea corespunzătoare din fire și cu ajutorul căruia să se facă comanda creșterii sau micșorării debitării urzelii pentru a se ajunge la alungirea prescrisă, cunoscută ca optimă într-o situație practic dată. Pentru a varia în mod automat valoarea debitării urzelii în funcție de mărimea alungirii prescrise se folosesc variatoare de viteză cu servomotoare, așa cum se arată în figura 4. Arborele *1*, comandat de conoidul *2*, reglează debitarea urzelii înainte de intrarea acesteia în jgheabul cu apret. Arborele *3* și conoidul *4* pot comanda o debitare mai mare sau mai mică de urzeală în funcție de poziția curelei *5* de pe conoizi. Aceasta este mutată pe conoizi cu ajutorul servomotorului *6* prin șnecul *7*, roata dințată *8*, șurubul fără sfîrșit *9* și furca *10*. Arborele servomotorului se poate roti după necesitate în ambele sensuri, putînd astfel comanda atît creșterea cît și descreșterea debitării urzelii. Un mecanism similar este cel reprezentat în figura 5, care, în loc de conoizi, folosește o roată-disc cu rolă de fricţiune. Ambele mecanisme pot fi adaptate la mașinile de încleiat de tip vechi pentru reglarea automată a alungirii urzelii în timpul încleierii. La acest mecanism, servomotorul comandă poziția rolei pe disc.

Ambele sisteme de variatoare care modifică mărimea urzelii debitate, fiind construcții mai simple, se pretează la mașinile de încleiat de tip vechi.

ÎNTREBAREA nr. 22: *Cum se face eliminarea blendelor la războaiele mecanice cu rotaţie medie de 220 rot/min?*

RĂSPUNS: Există blende în sensul urzelii și în sensul bătăturii.

Eliminarea blendelor în sensul urzelii se face luînd următoarele măsuri:

— cocleți de mărime egală, așezați pe tije drepte și bine lustruite, pentru a se evita blocarea grupurilor de cocleți, fenomen care generează tensiuni inegale și frecări excesive în firele de urzeală în timpul formării și staționării rostului ;

— pentru articole de fire fine de bumbac sau fire tip bumbac din amestecuri cu fibre sintetice se recomandă cocleți fini, plați ;

— pentru articole care se prelucrează din fire fine și cu desimi foarte mari în urzeală este recomandabil să se folosească două spate așezate în paralel ; se pot elimina astfel o mare parte din blendele cauzate de spată ;

— înainte de montare, spatele vor fi controlate pentru a nu avea dinți cu margini tăioase sau celule inegale, dinți îndoiți, sau necurățați etc. ;

— trebuie luate toate măsurile la operațiile de urzire și încleiere pentru ca firele unei aceleiași urzeli montate pe război să aibă tensiuni egale ;

— montarea urzelii la război se va face centric, distanța dintre flanșele sulului de urzeală trebuie să fie cu 2—4% mai mare decît lățimea urzelii în spată, iar traversele războiului și în special traversa din spate trebuie să fie în poziție orizontală și așezată riguros paralel cu arborii războiului ;

— mărimea avansului (pasul rostului) și a denivelării poziției traversei din spate se va face în conformitate cu contextura țesăturii și ținînd seama de regulile tehnice de reglare care stabilesc mărimea acestor parametri în funcție de război și articol.

Eliminarea blendelor în sensul bătăturii se face luînd următoarele măsuri :

— Verificarea stării mecanice, de uzură a frînii războiului de țesut și reglarea unghiului de frînare (unghiul descris de cotul arborelui principal din momentul declanșării manetei de acționare pînă la oprirea războiului). Cureaua sau ferodoul frînei trebuie să fie ferite de ulei ; dacă acestea sînt uzate, ele trebuie înlocuite.

— In concordanță cu reglarea mărimii unghiului de frînare a războiului trebuie făcută și reglarea clichetului extensibil al regulatorului pozitiv de înfășurare a țesăturii, ținînd seama de finețea firului de bătătură și de desimea țesăturii. O corecție va fi necesară și în funcție de viteza de regim a războiului care modifică unghiul de frînare a războiului.

— In cazul războaielor mecanice simple, creșterea vitezei de regim peste o anumită limită poate produce perturbații dinamice în ce privește funcționarea mecanismului de debitare a urzelii și în special a mecanismului de înfășurare a țesăturii. In regimul vitezelor mari, la țeserea articolelor din fire fine și cu desimi mari este necesar ca războaiele să fie dotate cu regulatoare de țesătură de tip „compensator“ și cu mecanisme de debitare a urzelii de mare sensibilitate, care să corespundă și să satisfacă gradul de spontaneitate necesar procesului de îndesare a firului de bătătură și de integrare a acestuia în țesătură. Dacă mecanismul de debitare nu eliberează cu aceeași spontaneitate și în mod uniform urzeala, se pot produce blende în sensul bătăturii. Deci o atenție deosebită se va da acestor două mecanisme : de debitare a urzelii și de înfășurare a țesăturii, în ceea ce privește reglarea și întreținerea lor. Este recomandabil ca țeserea articolelor foarte fine din fire tip bumbac să se facă pe războaie de mătase, care satisfac în mai mare măsură cerințele precizate mai sus.

La războaiele vechi de bumbac, producerea blendelor în bătătură se poate datori frînării necorespunzătoare a sulului de urzeală — în primul rînd imperfecțiunii de sistem a acestei frîne și în al doilea rînd stării mecanice a acesteia (flanșe ovalizate, lovite, aspre, așezate incorect pe arborele sulului etc.). De asemenea se datorește imperfecțiunii de sistem a regulatoarelor pozitive de înfășurare a țesăturii care au roți de clicheți deschise și, în general, sînt mecanisme improprii pentru țeserea la viteze mari a articolelor din fire fine. Dotarea războaielor vechi de bumbac cu mecanisme de debitare și de înfășurare noi construite pe principii moderne (roți de clicheți închise, culise de reglare, sisteme compensatoare de îndesare elastică a firului de bătătură) este o problemă mai dificilă, dar îmbunătățirea construcției mecanismelor vechi existente, în sensul prelucrării mai exacte a pieselor, al ușurării unor organe în mișcare și al revizuirii stării mecanice a tuturor pieselor, poate fi de la caz la caz o acțiune absolut necesară pentru atenuarea dungilor în sensul bătăturii la țesăturile prelucrate cu viteze de 220 rot/min. De asemenea, trebuie reținut că interdependența funcțională a mecanismelor de debitare a urzelii și de înfășurare a țesăturii este o problemă principală în reglarea războiului și ea trebuie făcută ținînd seama de structura mecanismelor, de viteza de regim și de parametrii contexturii.

Reglarea corectă a mecanismului de lansare a suveicii — dacă într-o parte este o bătaie slabă și tîrzie, iar în cealaltă parte o bătaie sensibil mai puternică și mai devreme — se pot produce striații sau un aspect ușor neliniștit al suprafeței țesăturii.

După cum se știe, dungile în bătătură mai pot fi cauzate și de tensiunile inegale în firele de bătătură în timpul țevuirii, precum și de frînarea necorespunzătoare a firului de bătătură în suveică (o frînare în salturi fie prea puternică, fie prea slabă în raport cu finețea firului de bătătură și cu viteza suveicii). Este recomandabil ca firele provenite de la un element de canetare să alimenteze mereu același război de țesut, în special în cazul prelucrării articolelor din fire fine.

INTREBAREA nr. 23 : *Care sînt contracțiile normale pe care trebuie să le aibă o țesătură după spălare (pe articolele cu pondere mare de consum) și ce măsuri trebuie luate pentru realizarea unor astfel de țesături ?*

RĂSPUNS : Țesăturile crude, ca și cele finisate și nestabilizate dimensional (nefixate), după operația de spălare, fie ea cît de simplă, se contractă, atît în lungime cît și în lățime. Țesăturile crude, chiar fără a fi spălate, după un anumit timp de depozitare înregistrează o contracție, în special în direcția urzelii, ca urmare a multiplelor operații din preparație și țesătorie (dublat, răsucit, gazat, bobinat, canetat, urzit, încleiat, țesut), cînd firele sînt prelucrate în stare întinsă, cu influență directă asupra elasticității și alungirii fibrelor. Țesăturile finisate și nefixate înregistrează însemnate contracții în lățime și în special în lungime, după operația de spălare, tot ca urmare a operațiilor din procesul tehnologic (albire, mercerizare, vopsire, imprimare, spălare, uscare, călcare), care se fac prin solicitarea acestora mai mult în direcția urzelii. Sub această formă tensionată fibra este gata să-și revină, adică să se contracteze, în condiții de umiditate. O dată cu această revenire (relaxare), fibra imprimă țesăturii noi caracteristici de tușeu și plinătate. Dintre toate fibrele care au aceste caracteristici bumbacul ocupă locul întîi, urmat apoi de fibrele de bast, mătasea artificială, celofibra și alte fibre cu diferite amestecuri (melanjuri).

Din probele efectuate în laboratoare și din datele ce ni le pune la dispoziție literatura de specialitate, dăm mai jos cîteva exemple, cu contracția în lungime, după spălare, a diferitelor țesături de bumbac :

— Țesături tip creton (perdele, huse, rochii)	6%
— Țesături pentru costume — legătură diagonal (haine de vară, haine de protecție)	10%
— Țesături legătură satin (rochii, capoate)	8%
— Țesături pentru rochii de vară (rochii, capoate)	7%
— Țesături pentru costume de baie (șorturi, costume de baie)	5%
— Țesături picheuri (bluze, rochii)	6%
— Țesături zefiruri, poplinuri (cămăși, bluze etc.)	8%

Se desprinde concluzia că nu toate articolele de același fel (cu aceleași caracteristici) se contractă egal după operația de spălare. Gradul de impurități din materia primă, natura materiei prime din care s-a făcut firul, lungimea fibrei, finețea firului, numărul de torsiuni sau de răsucituri, desimea firelor în urzeală și în bătătură, legătura țesăturii, dacă firul a fost mercerizat sau această operație se face în țesătură, dacă finisarea este un proces simplu sau mai complicat și dacă principalele operații de finisare s-au făcut în ștreang sau în lățimea țesăturii — sînt factorii care contribuie în măsură mai mică sau mai mare la contracția țesăturilor după spălare. La toate acestea se adaugă felul utilajelor, starea lor de uzură fizică și morală, nivelul tehnic de construcție, gradul de automatizare etc. Nu trebuie neglijat nici gradul de calificare al personalului care supraveghează procesul tehnologic sau exploatează și întreține utilajele.

Se apreciază că o țesătură este corespunzătoare, dacă după operațiile de spălare contracția se situează între 0,5 și 2%.

Chiar și depășirea acestei valori pînă la 1,5% sau pînă la maximum 2% nu influențează calitatea țesăturii după confecționare.

Aceste contracții reduse se obțin numai cu ajutorul mașinilor speciale de fixat (mașini de samforizat). Fixarea este ultima operație de finisare a țesăturilor. Aceste mașini, sub ultima formă constructivă, prezintă un înalt grad de automatizare și de control, astfel încît, în funcție de țesătură și de scop, se pot obține diferite grade de contracție. Avînd în vedere avantajele pe care le oferă țesăturile fixate (economie la consumul de materie primă, păstrarea dimensiunilor țesăturii după spălare, eliminarea dificultăților din fabricile de confecții la călcatul umed, posibilitatea întrebuințării inserțiilor la confecționarea gulerelor și a manșetelor de la cămăși etc.), revine ca sarcină filatorilor, țesătorilor și finisorilor de a acționa în procesele tehnologice, la operațiile care influențează direct contracția după spălare. In preparația țesătoriilor și în țesătorii se recomandă verificarea și controlul continuu al tensionării firelor la dublat, răsucit, bobinat, canetat. O atenție deosebită trebuie acordată operației de încleiat, cînd, datorită lipsei de control al frînării sulurilor primordiale și al alungirilor exagerate care se obțin între fulard și cîmpurile de uscare, urzelile sînt mult prea solicitate din acest punct de vedere, fapt ce se reflectă în mod negativ în comportarea lor pe războiul de țesut și, bineînțeles, în țesătura finită. In finisaje se recomandă evitarea ștreangurilor lungi, fără inele sau hașpele conducătoare pe parcurs, evitarea unghiurilor în conducerea acestor ștreanguri, evitarea tensionării ștreangurilor în mașinile de spălat, folosirea obligatorie a valțurilor compensatoare la mașinile de uscat cu cilindri, la mașinile de impregnat (naftolat), la mașinile de spălat în lățime, evitarea frînării la vopsirea pe jiggere, folosirea dispozitivelor de avans la ramezele de apretat și uscat, evitarea frînărilor la calandrele de călcat, folosirea filț-calandrelor, evitarea metrării țesăturilor calde etc.

Respectarea acestor recomandări nu exclude dotarea secțiilor de finisaj cu mașini de fixat.

INTREBAREA nr. 24: *Cum se pot vopsi deșeurile de mătase naturală în culori închise (maro, bleumarin și negru), cu rezistențe normale la spălat și piuat (alcalin)?*

RĂSPUNS: In mod normal, mătasea naturală, deci și deșeurile de mătase naturală se pot vopsi cu aproape toate clasele de coloranți.

Pentru obținerea unor rezistențe superioare se folosesc însă următoarele:

Coloranți acizi care epuizează în mediu neutru, sau slab acid, coloranți acizi cromatabili, metal-complecși 1 : 1 tip Neolan sau Palatin și 1 : 2 tip Irgalan, Isolan, Lanasyn, Wofalan etc., precum și unii coloranți reactivi, prin procedee specifice de vopsire pentru fibre proteinice.

Pentru obținerea unor rezistențe bune la vopsire trebuie respectate următoarele condiții:

— deșeurile trebuie în prealabil bine degomate;

— raportul de flotă să fie 1 : 30 pentru culori medii și închise și 1 : 40 pentru culori deschise;

— temperatura inițială a băilor este de 40—45°C și se ridică treptat la fierbere timp de 30—40 min;

— *p*H-ul corespunzător la vopsire cu coloranți acizi se obține cu ajutorul acidului acetic, al acidului formic sau sulfuric;

— coloranții acizi care trag în mediu puternic acid nu sînt recomandați, deoarece au rezistențe slabe la tratamente umede (piuat, spălat);

— rezistențele cele mai bune la tratamentele umede se obțin cu ajutorul coloranților metal-complecși 1:2.

In ultima vreme se folosește cu succes și procedeul de vopsire cu coloranți reactivi care asigură rezistențe foarte bune la tratamente umede, însă cu condiția de a alege coloranții în mod corespunzător și de a folosi procedeele indicate pentru fibre proteinice, respectiv pentru mătase naturală. Unele firme producătoare de coloranți au grupat coloranții reactivi selecționați, sau sintetizați special, pentru fibre proteinice (lînă, mătase naturală) în sortimente distincte, ca de exemplu: Procilan (I.C.I.), Cibacrolan (Ciba), Remazolan (Hoechst).

INTREBAREA nr. 25: *Care sînt posibilitățile de egalizare în cazul vopsirii inegale a bucăților de semilînă cu coloranți de semilînă și retratate cu produse cation-active de tip Aniofix? Cum se poate desface complexul fibră-colorant-produs de fixare, pentru a putea ulterior egaliza vopsirile inegale, prin migrarea colorantului?*

RĂSPUNS: Produsele cationice de retratare formează cu coloranții anionici complecși insolubili. Pentru a corecta vopsiri nereușite sau inegale trebuie desfăcut acest complex, iar colorantul să fie readus în starea sa inițială înainte de tratare, adică în formă solubilă în apă. De aceea, înainte de a trece la revopsire este necesar să se trateze materialul în condiții care permit îndepărtarea produsului de tratare. Aceasta se realizează funcție de natura materialului textil, prin tratare la 90—95°C, timp de 30 min, cu 3—5 g/l sodă calcinată, sau cu 5 cm³/l acid clorhidric și 0,1 g/l produs ajutător neionic (Slovaton O, Hostapal CV etc.), timp de 30 min, la circa 55°C. In loc de acid clorhidric se poate utiliza și acid formic. Bineînțeles, cantitățile indicate sînt orientative și ele trebuie să fie puse la punct în raport cu intensitatea vopsirii și cu cantitatea de fixator utilizat la retratarea ei. După tratarea indicată se clătește bine și se trece apoi la revopsire.

INTREBAREA nr. 26: *Care sînt pierderile (de materie primă) la vopsit celofibră puf cu coloranți de sulf, în special la negru, unde se vopsește cu 20% colorant și 20% sare?*

RĂSPUNS: Nu se pot indica date certe asupra pierderilor de substanță textilă în operațiile de finisare, respectiv în procesul de vopsire. Aceste pierderi depind nu numai de modul cum este condus procesul de vopsire, ci și de ceea ce s-ar putea numi „preistoria“ materialului textil, adică de modificările și eventualele degradări pe care le-a suferit în operațiile anterioare de fierbere, albire etc. De asemenea, și în mod special la celofibră, aceste pierderi pot fi influențate și de proprietățile specifice ale diverselor sorturi de celofibră de proveniență diferită.

În cazul special, fiind vorba de celofibră puf vopsită cu negru de sulf, materialul nu este supus nici unei operații de pregătire și, în consecință, nu este cazul să se ia în considerație influența acestor operații asupra pierderilor de substanță la vopsire. In procesul de vopsire au loc două fenomene care, parțial, se compensează reciproc: pierderea de substanță fibroasă și creșterea în greutate determinată de absorbția de colorant din baie.

Propunem să se determine pierderile de substanță prin probe de laborator, care se pot efectua astfel: o cantitate de circa 50 g fibră condiționată în prealabil se cîntărește pe o balanță analitică și apoi se vopsește conform aceluiași proces tehnologic ca și în industrie. După vopsire, se filtrează soluția și se culege cu grijă întreaga cantitate de fibre, pentru a evita pierdere de material. Se usucă, se condiționează din nou și se recîntărește pe balanța analitică. Pentru a scoate în evidență pierderile de substanță ca atare și a elimina efectul absorbției de colorant, se face o vopsire paralelă într-o baie oarbă, fără adaos de colorant.

Bineînțeles, aceste experimentări pot da indicații numai asupra eventualelor pierderi determinate de acțiunea băilor de vopsire asupra materialului textil. În practica industrială mai intervin și pierderi fizice de material textil, ca de exemplu prin curățirea incompletă a aparatelor de vopsit și de uscat, pierderi în operațiile de transport etc.

ÎNTREBAREA nr. 27: *Cum trebuie vopsite firele PAN și lînă în amestec pentru ca să nu mai apară melanjări?*

RĂSPUNS: Pentru evitarea unui aspect de melanj al vopsirii este necesar ca, în primul rînd, amestecul de fibre PAN și lînă să se facă în filatură cît se poate mai uniform.

Vopsirea fibrei PAN se face cu coloranți bazici selecționați — care murdăresc cît mai puțin lîna — după procedeul de vopsire în două băi, cu o decolorare intermediară; într-o singură baie în două trepte, sau într-o singură baie, iar lîna se vopsește cu coloranți acizi care vopsesc în mediu slab acid sau cu coloranți complecși metalici 1 : 2.

Se va căuta ca nuanțele celor două componente să fie cît mai apropiate, lucru care trebuie urmărit pe mostre separate de lînă și fibre PAN din partidele din care au fost filate firele respective.

(Vezi: Culegere de lucrări I.C.T., 1962, p. 99, sau articolul „Unele considerații asupra vopsirii și finisării articolelor din fire PAN în amestec cu lîna". In: Industria textilă, nr. 8/1962, p. 330).

ÎNTREBAREA nr. 28: *Care sînt aparatele optime pentru vopsitul firelor PAN voluminoase?*

RĂSPUNS: Aparatele cele mai corespunzătoare pentru vopsirea firelor PAN voluminoase sînt aparatele de vopsit prin atîrnare, folosite în mod uzual și la vopsirea firelor de lînă.

Acestea trebuie să fie prevăzute cu dispozitive pentru schimbarea automată a circulației flotei, cu încălzire directă și indirectă, cu indicator de temperatură la distanță, avînd posibilitatea de reglare a presiunii de circulație a flotei.

De asemenea, trebuie să existe posibilitatea de reglare a distanței dintre cele două rînduri de bastoane, în funcție de lungimea sculurilor.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Coperta: Combinatul Poligrafic Casa Scînteii. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962.

41808

Libertatea
Sibiu
stofe fine · stofe fine · stofe fine · stofe

RECOMANDĂRI PRIVIND ÎNTOCMIREA ARTICOLELOR TEHNICO-ŞTIINŢIFICE

1. FONDUL ARTICOLELOR

1.1. Lucrări ce pot fi prezentate spre publicare :

1.1.1. de importanţă generală (principii noi, dispoziţii noi, rezultate experimentale originale, studii teoretice inedite, ale unor fenomene fizice şi procese tehnice cu caracter general) ;

1.1.2. tehnico-ştiinţifice, speciale, teoretice sau experimentale, avînd contribuţii originale dar referindu-se la un domeniu de specialitate restrîns (extinderea valabilităţii unor dispoziţii, aplicarea unor teorii sau metode cunoscute la o problemă nouă, rezultate experimentale inedite sau de control) ;

1.1.3. tehnice obişnuite (expunerea studiului unor probleme tehnico-ştiinţifice, discuţii şi critici ale unor rezultate cunoscute etc.).

1.2. Legătura cu practica muncii de cercetare, proiectare, învăţămînt, producţie este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuţie trebuie să se refere la probleme noi şi actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde consideraţii privind eficienţa economică a soluţiilor. Se recomandă ca articolele să cuprindă propuneri de viitor.

1.3. Verificarea experimentală se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

1.4. Lucrări care au mai fost publicate integral sau parţial nu pot fi trimise redacţiei spre publicare.

2. FORMA ARTICOLELOR

2.1. Organizarea lucrării.

2.1.1. Titlul va prezenta în minimum de cuvinte obiectul lucrării.

2.1.2. Numele autorului va fi precedat de prenume.

2.1.3. Un scurt rezumat fixînd premisele de la care s-a pornit, problema studiată şi cadrul în care este tratată, nedepăşind 6—8 rînduri, se va anexa lucrării.

2.1.4. Împărţirea pe capitole se va face cu cîteva subtitluri potrivit alese, în număr strict necesar pentru o expunere clară a ideilor şi înlesnirea orientării.

2.1.5. Textul. În introducere, se încadrează problema în preocupările generale ale disciplinei şi în preocupările producţiei ; de asemenea se arată scopul lucrării, subliniindu-se expres contribuţia autorului. Tratarea va trebui să fie unitară permiţînd inteligibilitatea fără dificultăţi a problemelor. Se vor evita introduceri sau demonstraţii voluminoase, de asemenea se va evita repetarea în text a ceea ce poate fi găsit în literatura publicată sau poate fi redat intuitiv prin materialul grafic ilustrativ, tabele etc.

2.1.6. Concluziile vor concentra rezultatele obţinute, cu indicarea limitei de valabilitate şi aplicaţiile posibile.

2.1.7. Anexele pot cuprinde demonstraţii originale sau absolut necesare înţelegerii formulelor din text ; de asemenea, în anexe se pot da exemple de calcul în cazul articolelor care necesită asemenea exemple.

2.1.8. Citarea literaturii de specialitate. Afirmaţiile luate din alte lucrări şi care nu sînt în general cunoscute vor fi referite la lista bibliografică de la sfîrşitul lucrării. Referirea se face indicîndu-se poziţia lucrării în lista bibliografică, în paranteze drepte.

2.2. Prezentarea lucrării :

2.2.1. Nivelul articolelor va fi înalt.

2.2.2. Stilul. Redactarea va fi clară şi concisă. Ortografia va fi în concordanţă cu regulile Academiei R.P.R. Nu se admit prescurtări, cu excepţia celor unanim cunoscute.

2.2.3. Dezvoltările matematice vor fi limitate la cele absolut necesare înţelegerii raţionamentului matematic. Sînt suficiente, în general, punerea în ecuaţie şi indicarea rezultatelor. Pentru demonstraţii se vor alcătui anexe (v. pct. 2.1.7.).

2.2.4. Tabelele se vor folosi în cazul cînd date numerice importante nu pot fi reprezentate grafic satisfăcător. Nu se admite folosirea concomitentă a datelor numerice sub formă de tabelă şi diagramă. Tabelele vor fi referite în text şi se va indica sursa lor.

2.2.5. Materialul grafic ilustrativ (figuri, fotografii) va permite reprezentarea clară şi intuitivă a unor idei, puncte de vedere. Ele trebuie să completeze expunerea din text şi vor fi referite cu grijă în text, indicîndu-se sursa lor.

2.2.6. Sistematizarea şi numerotarea capitolelor se vor face cu grijă, evitîndu-se excesele. Se recomandă utilizarea sistemului zecimal.

2.3. Forma exterioară a lucrării.

2.3.1. Terminologie, mărimi şi unităţi. Se recomandă a fi conforme cu normele internaţionale şi STAS în vigoare.

2.3.2. Scrierea formulelor. Se recomandă o atenţie deosebită scrierii formulelor conform STAS. Indicii şi exponenţii se vor scrie mai mici decît baza şi aşezaţi mai jos sau mai sus decît baza. Se vor scrie, de asemenea, cu grijă literele majuscule, minuscule sau cele ruseşti, romane, greceşti, gotice etc. Numerotarea formulelor se va face în paranteze rotunde, în dreapta.

2.3.3. Figurile trebuie executate unitar şi raţional. Ele vor fi numerotate în continuare. Fotografiile vor fi pe hîrtie strălucitoare alb-negru. Explicaţia figurilor se va face pe o pagină separată.

2.3.4. Notele din text se numerotează în continuare.

2.3.5. Citarea literaturii în text se face prin simpla indicare a poziţiei lucrării din cadrul listei bibliografice, în paranteze drepte, fără alte menţiuni.

2.3.6. Lista bibliografică se va întocmi cuprinzînd lucrările la care se referă textul (cît şi figurile sau tabelele), atît cele speciale cît şi cele generale. Se vor indica toate datele în transcripţii originale. Pentru cărţi : numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet (eventual şi tradus, în paranteze), ediţia, editorul, locul editării, anul. Pentru articole : numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet original (eventual şi tradus, în paranteze), revista, tomul, numărul, anul, pagina.

2.3.7. Scrisul la maşină al articolelor este recomandat cu insistenţă, exceptîndu-se lucrările scrise caligrafic. Se scrie pe o singură faţă, la două rînduri (2 000 semne pe pagină). În partea stîngă a foii se lasă o margine de 5 cm.

2.3.8. Paginaţia se face în continuare. Se recomandă un volum de 10—12 pagini pentru articole.

2.3.9. Expedierea. Lucrările (în dublu exemplar) vor fi prinse cu agrafe. Manuscrisul se expediază cu paginile întinse format A 4 şi cu plicul conţinînd materialul grafic-ilustrativ anexat.

3. RELAŢII CU REDACŢIA

3.1. Nu se admite trimiterea concomitentă a textului la alte publicaţii.

3.2. Articolele se trimit cu o notă însoţitoare pe adresa redacţiei. În notă se vor indica : titluri academice, funcţiuni, localitatea şi adresa, nr. de telefon.

3.3. Lucrările executate în cadrul diverselor instituţii sau organizaţii vor purta aprobarea acestora de publicare.

3.4. Corecturile se vor face după normele tipografice în vigoare.

3.5. Corecturile trimise autorilor vor fi înapoiate în maximum 48 ore de la primire. Nu se admit modificări esenţiale faţă de manuscris. Modificările importante ale manuscrisului cad în sarcina autorului.

1983

Capitolul 7. PROCESE TEHNOLOGICE ÎN TRICOTAJE

7.1. Fabricarea ciorapilor.
7.2. Fabricarea tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară.
7.3. Fabricarea tricotajelor de lenjerie.
7.4. Fabricarea altor articole tricotate.
(Scheme, tabele și detalii privind condiții tehnice și tehnologice etc.).

— Literatura tehnică pentru tricotaje — simboluri pentru indicații bibliografice.

Capitolul 1. DATE TEHNICE GENERALE

1.1. SISTEME DE MĂSURĂ UTILIZATE ÎN TRICOTAJE [G_{12}; 1; 3; P_{19}]

1.1.1. *Unități de lungime.*

Denumirea unității	Simbolul	Valoarea unității exprimată uneori în literatură sau echivalentă în unități curente	Valoarea unității în : mm	Valoarea unității în : m
Unitate X	U.X	—	10^{-10}	10^{-13}
Ångström	Å	—	10^{-7}	10^{-10}
Micromicron	μμ	0,001 mμ	0,000 000 001	10^{-12}
Milimicron	mμ	0,001 μ	0,000 001	10^{-9}
Micron	μ	0,001 mm ; 1μ	0,001	10^{-6}
Milimetru	mm	1 000 μ	1	0,001
Centimetru	cm	0,393 in	10	0,01
Decimetru	dm	3,94 in	100	0,1
Metru	m	39,4 in = 1,094 yd	1 000	1
Kilometru	km	39 400 in = 1 093,6 yd	1 000 000	1 000
Miriometru	man	10 km = 10 936 yd	10 000 000	10 000
Inch (țol englez)	in	0,027 yd = 0,083 ft 3/4 in 1/2 in 1/4 in	25,399 19,0492 12,6995 6,3497	0,025399 0,0190492 0,0126995 0,0063497
Foot (picior englez)	ft	12 in	304,794	0,304794
Yard	yd	3 ft = 36 in	914,383	0,914383
Rod (perch, pole)	—	5,5 yd = 198 in	5 029,110	5,029110
Furlong	—	40 rod (poles)	201 164,370	201,164370
Milă	mi	8 furlongs = 1 760 yd	1 609 314,90	1 609,314900
Milă marină	mlm	1,852 km	1 852 000	1 852
Sajen	saj	48 ver = 84 in	2 133,500	2,1335
Arșin	arș	16 ver = 28 in	711,10	0,7111
Verșok	ver	0,062 arș = 1,75 in	44,40	0,0444
Hank (scul)	h(sc)	840 yd = 30 240 in	768 000	768
Țol francez	1''franz.	1,09370 in	27,78	0,027780
Țol saxon	1'' saxs.	0,93189 in	23,67	0,023670

Revista INDUSTRIA TEXTILĂ

AGENDA TRICOTERULUI

BUCUREȘTI
1964

INTRODUCERE

Prin „Agenda tricoterului" revista „Industria textilă" și-a propus să pună la îndemîna cititorilor un memorator care va cuprinde date tehnice și tehnologice, concentrate într-un spațiu cît mai restrîns, susceptibile de o largă utilizare în activitatea practică a inginerilor și tehnicienilor tricoteri. „Agenda tricoterului" constituie o încercare de a generaliza experiența activității industriei de tricotaje în etapa actuală și cuprinde date necesare pentru rezolvarea unui număr important de probleme ce se pun specialiștilor tricoteri. Menționăm că în „Agenda tricoterului" vor fi incluse numai datele tehnice și tehnologice care prezintă interes pentru specialiști, date care nu se găsesc în măsură suficientă descrise în literatura de specialitate apărută pînă în prezent, dar care trebuie considerate ca orientative și valabile la o etapă dată, ele modificîndu-se în raport cu introducerea tehnicii noi, respectiv concomitent cu creșterea tehnicității industriei.

Pentru cadrele mai tinere de tricoteri se dau în măsură importantă indicații bibliografice referitoare la bazele teoretice ale unor probleme tratate succint, cum și cu privire la unele detalii tehnice și tehnologice expuse mai pe larg în unele manuale, tratate sau reviste de specialitate. De asemenea, Agenda cuprinde particularități tehnologice și constructive ale utilajelor moderne.

Conținutul Agendei este tipărit astfel, încît prin detașarea foii din revistă, prin pliere și capsare se obține un format redus ca dimensiuni, asemănător cu dimensiunile unui carnet de însemnări care poate fi purtat în buzunar.

Considerăm că, pe baza sugestiilor pe care dorim să le primim pe parcurs, vom putea face completări necesare întregirii și creșterii nivelului calitativ al lucrării „Agenda tricoterului" și, în acest sens, rugăm pe cititorii revistei noastre să ne trimită în scris părerile lor.

Ing. prof. *ARISTIDE DODU*
Institutul de cercetări textile-București

TABLA DE MATERIE ORIENTATIVĂ

Capitolul 1. DATE TEHNICE GENERALE

1.1. Sisteme de măsură utilizate în tricotaje (inclusiv tabele cu coeficienți de transformare).
1.2. Valori constante importante.
1.3. Formule uzuale în tricotaje.

Capitolul 2. MATERII PRIME

2.1. Caracteristicile tehnice specifice ale firelor destinate tricotării.
2.2. Identificarea firelor.

Capitolul 3. PREPARAREA FIRELOR PENTRU TRICOTAT

3.1. Bobinare — caracteristicile tehnice ale utilajelor, viteza de înfășurare, rezumativ aspecte tehnologice.
3.2. Urzire — caracteristicile tehnice ale utilajelor, viteza de înfășurare, rezumativ aspecte tehnologice.

Capitolul 4. TRICOTAREA

4.1. Clasificarea mașinilor de tricotat.
4.2. Numerotarea mașinilor de tricotat (tabele cu coeficienții de transformare dintr-o finețe în alta, formule pentru determinarea fineții mașinilor de tricotat).
4.3. Mașini de tricotat (caracteristicile tehnice și tehnologice principale).
4.3.1. Mașini de tricotat dintr-un fir :
— Mașini rectilinii.
— Mașini circulare.
— Mașini circulare automate.
— Mașini coton.
4.3.2. Mașini de tricotat din urzeală :
— Mașini rașel.
— Mașini rapide.

Capitolul 5. STRUCTURA ȘI PROIECTAREA TRICOTURILOR

5.1. Clasificarea tricoturilor.
5.2. Reprezentarea grafică a tricoturilor.
5.3. Caracteristicile tehnice ale principalelor legături de tricoturi.

Capitolul 6. CONFECȚIA TRICOTURILOR

6.1. Mărimi și talii.
6.2. Prepararea tricoturilor pentru confecții.
6.3. Cusături și tigheluri.
6.4. Mașini de confecționat tricoturi.
6.5. Materiale auxiliare și furnituri pentru confecționarea tricoturilor.

°C	°F	°R	°C	°F	°R	°C	°F	°R
44	111,2	35,2	144	291,2	115,2	244	471,2	195,2
45	113,0	36,0	145	293,0	116,0	245	473,0	196,0
46	114,8	36,8	146	294,8	116,8	246	474,8	196,8
47	116,6	37,6	147	296,6	117,6	247	476,6	197,6
48	118,4	38,4	148	298,4	118,4	248	478,4	198,4
49	120,2	39,2	149	300,2	119,2	249	480,2	199,2
50	122,0	40,0	150	302,0	120,0	250	482,0	200,0
51	123,8	40,8	151	303,8	120,8	251	483,8	200,8
52	125,6	41,6	152	305,6	121,6	252	485,6	201,6
53	127,4	42,4	153	307,4	122,4	253	487,4	202,4
54	129,2	43,2	154	309,2	123,2	254	489,2	203,2
55	131,0	44,0	155	311,0	124,0	255	491,0	204,0
56	132,8	44,8	156	312,8	124,8	256	492,8	204,8
57	134,6	45,6	157	314,6	125,6	257	494,6	205,6
58	136,4	46,4	158	316,4	126,4	258	496,4	206,4
59	138,2	47,2	159	318,2	127,2	259	498,2	207,2
60	140,0	48,0	160	320,0	128,0	260	500,0	208,0
61	141,8	48,8	161	321,8	128,8	261	501,8	208,8
62	143,6	49,6	162	323,6	129,6	262	503,6	209,6
63	145,4	50,4	163	325,4	130,4	263	505,4	210,4
64	147,2	51,2	164	327,2	131,2	264	507,2	211,2
65	149,0	52,0	165	329,0	132,0	265	509,0	212,0
66	150,8	52,8	166	330,8	132,8	266	510,8	212,8
67	152,6	53,6	167	332,6	133,6	267	512,6	213,6
68	154,4	54,4	168	334,4	134,4	268	514,4	214,4
69	156,2	55,2	169	336,2	135,2	269	516,2	215,2
70	158,0	56,0	170	338,0	136,0	270	518,0	216,0
71	159,8	56,8	171	339,8	136,8	280	536,0	224,0
72	161,6	57,6	172	341,6	137,6	290	554,0	232,0
73	163,4	58,4	173	343,4	138,4	300	572,0	240,0
74	165,2	59,2	174	345,2	139,2	350	662,0	280,0
75	167,0	60,0	175	347,0	140,0	400	754,0	320,0
76	168,8	60,8	176	348,8	140,8	450	842,0	360,0
77	170,6	61,6	177	350,6	141,6	500	932,2	400,0
78	172,4	62,4	178	352,4	142,4	550	1 022,0	440,0
79	174,2	63,2	179	354,2	143,2	600	1 112,0	480,0
80	176,0	64,0	180	356,0	144,0	650	1 202,0	520,0
81	177,8	64,8	181	367,8	144,8	700	1 292,0	560,0
82	179,6	65,6	182	359,6	145,6	750	1 382,0	600,0
83	181,4	66,4	183	361,4	146,4	800	1 472,0	640,0
84	183,2	67,2	184	363,2	147,2	850	1 562,0	680,0
85	185,0	68,0	185	365,0	148,0	900	1 652,0	720,0
86	186,8	68,8	186	366,8	148,8	950	1 742,0	760,0
87	188,6	69,6	187	368,6	149,6	1 000	1 832,0	800,0
88	190,4	70,4	188	370,4	150,4			
89	192,2	71,2	189	372,2	151,2			
90	194,0	72,0	190	374,0	152,0			
91	195,8	72,8	191	375,8	152,8			
92	197,6	73,6	192	377,6	153,6			
93	199,4	74,4	193	379,4	154,4			
94	201,2	75,2	194	381,2	155,2			
95	203,0	76,0	195	383,0	156,0			
96	204,8	76,8	196	384,8	156,8			
97	206,6	77,6	197	386,6	157,6			
98	208,4	78,4	198	388,4	158,4			
99	210,2	79,2	199	390,2	159,2			

1.1.2. *Unități de suprafață*

Denumirea unității	Simbolul	Valoarea unității exprimată uneori în literatură sau echivalentă în unități curente	Valoarea unității în :		
			mm^2	cm^2	m^2
Milimetru pătrat	mm^2	$10^{-6}m^2=10^{-2}cm^2$	1	0,01	0,000001
Centimetru pătrat	cm^2	$10^{-4}m^2=10^2mm^2$	100	1	0,0001
Decimetru pătrat	dm^2	$10^{-2}m^2=10^2\ cm^2$ $=10^4mm^2$	10 000	100	0,01
Metru pătrat	m^2	$10^4cm^2=10^6mm^2$	1 000 000	10 000	1
Kilometru pătrat	km^2	$10^{10}cm^2=10^6m^2$	1 000 000 000 000	10 000 000 000	1 000 000
Square inch	sq. in ($inch^2$)	—	645,36	6,4536	0,000646
Square foot	sq. ft	144 sq. in	92 900	929	0,0929
Square yard	sq. yd	9 sq. ft	836 090	8 360,9	0,83609
Square pole (rod)	sq. rod	30 $^1/_4$ sq. yd	25 291 930	252 919,3	25,29193

1.1.3. *Unități de volum*

Denumirea unității	Simbolul	Valoarea unității exprimată uneori în literatură sau echivalentă în unități curente	Valoarea unității în :		
			cm^3	dm^3	m^3
Milimetru cub	mm^3	$10^{-9}m^3$	0,001	0,000 001	0,000 000 001
Centimetru cub	cm^3	$10^{-6}m^3$; 1ml;	1	0,001	0,000 001
Decimetru cub	dm^3	1 l; $10^{-3}m^3$	1 000	1	0,001
Metru cub	m^3	1 000 l = 10 hl	1 000 000	1 000	1
Cubic inch	cu. in	1 6386 mm^3	16,386176	0,016386	0,0000164
Cubic foot	cu. ft	1 728 cu. in	28 214	28,214	0,028214
Cubic yard	cu. yd	27 cu. ft	764 502	764,502	0,764502

1.1.4. *Unități de capacitate*

Denumirea unității	Simbolul	Valoarea unității exprimată uneori în literatură sau echivalentă în unități curente	Valoarea unității în :		
			l	cm^3 apă	m^3 apă
Litru	l	1 dm^3	1	1 000	0,001
Decilitru	dl	—	0,1	100	0,000001
Centilitru	cl	—	0,01	10	10^{-9}
Mililitru	ml	—	0,001	1	10^{-12}
Microlitru	μl	—	0,000001	0,001	—
Pint	pt	1/8 gal	0,5679	567,900	0,000568
Quart	qt	1/4 gal	1,1359	1 135,900	0,001136
Gallon	gal	8 pints	4,34346	4 343,460	0,004343
Bushel	bu	—	36,368	36 368	—
Quarter	—	64 gal = 8 bu	290,94	290 940	0,290940

1.1.5. *Unități de masă*

Denumirea unității	Simbolul	Valoarea unității exprimată uneori în literatură sau echivalentă în unități curente	Valoarea unității în :	
			g	kg
Microgram	μg	0,01 mg; 10^{-6}g; 10^{-9}kg	0,000 001	0,000 000 001
Miligram	mg	10^{-3}g; 10^{-6}kg	0,001	0,000 001
Centigram	cg	10^{-2}g; 10^{-5}kg	0,01	0,00001
Decigram	dg	10cg; 10^{-4}kg	0,1	0,0001
Gram	g	0,0353 oz; 10 dg; 100 cg; 10^{-2}kg	1	0,001
Kilogram	kg	2,205 lb; 1 000 g; 10^3g	1 000	1
Tonă	t	19,684 cwt; 1 000 kg; 10^6g; 10^3kg	1 000 000	1 000
Vagon	v	10 000 kg; 10^7g; 10^4kg	10 000 000	10 000
Pud	pd	—	16 380	16,3804
Fund rusesc	fr	—	409,511	0,4095
Zolotnic	z	—	4,256	0,0042
Hundred-weight	cwt	—	50 800	50,80
Pound englez	lb	12 oz	453,6	0,4536
Ounce	oz	20 dwt	28,349	0,028349
Penny weight	dwt	24 gr	1,55517	0,0015517
Grain	gr	1/7000 lb; 64,798 mg	0,064 798	0,000064798
Carat metric	ct	—	0,2	0,000200
Dram	dr	—	1,7718	0,0017718

1.1.6. *Unități de temperatură (grade termometrice)*

Relații și tabelă de convertire a diferitelor scări termometrice (°C = grade Celsius; °F = grade Fahrenheit; °R = grade Réaumur)

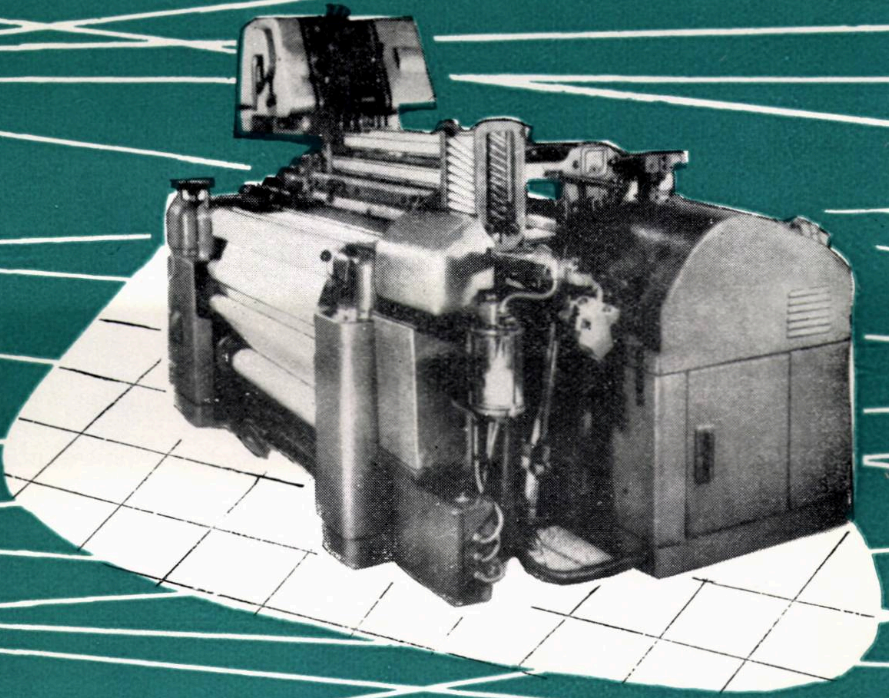
°C = 0,556 (°F—32) ;   °C = 1,25°R ;

°F = 1,8 °C + 32 ;   °R = 0,8°C ;

°C	°F	°R	°C	°F	°R	°C	°F	°R
0	32,0	0	100	212	80	200	392	160
1	33,8	0,8	101	213,8	80,8	201	393,8	160,8
2	35,6	1,6	102	215,6	81,6	202	395,6	161,6
3	37,4	2,4	103	217,4	82,4	203	397,4	162,4
4	39,2	3,2	104	219,2	83,2	204	399,2	163,2
5	41,0	4,0	105	221,0	84,0	205	401,0	164,0
6	42,8	4,8	106	222,8	84,8	206	402,8	164,8
7	44,6	5,6	107	224,6	85,6	207	404,6	165,6
8	46,4	6.4	108	226,4	86,4	208	406,4	166,4
9	48,2	7,2	109	228,2	87,2	209	408,2	167,2
10	50,0	8,0	110	230,0	88,0	210	410,2	168,0
11	51,8	8,8	111	231,8	88,8	211	411,8	168,8
12	53,6	9,6	112	233,6	89,6	212	413,6	169,6
13	55,4	10,4	113	235,4	90,4	213	415,4	170,4
14	57,2	11,2	114	237,2	91,2	214	417,2	171,2
15	59,0	12,0	115	239,0	92,0	215	419,0	172,0
16	60,8	12,8	116	240,8	92,8	216	420,8	172,8
17	62,6	13,6	117	242,6	93,6	217	422,6	173,6
18	64,4	14,4	118	244,4	94,4	218	424,4	174,4
19	66,2	15,2	119	246,2	95,2	219	426,2	175,2
20	68,0	16,0	120	248,0	96,0	220	428,0	176,0
21	69,8	16,8	121	249,8	96,8	221	429,8	176,8
22	71,6	17,6	122	251,6	97,6	222	431,6	177,6
23	73,4	18,4	123	253,4	98,4	223	433,4	178,4
24	75,2	19,2	124	255,2	99,2	224	435,2	179,2
25	77,0	20,0	125	257,0	100,0	225	437,0	180,0
26	78,8	20,8	126	258,8	100,8	226	438,8	180,8
27	80,6	21,6	127	260,6	101,6	227	440,6	181,6
28	82,4	22,4	128	262,4	102,4	228	442,4	182,4
29	84,2	23,2	129	264,2	103,2	229	444,2	183,2
30	86,0	24,0	130	266,0	104,0	230	446,0	184,0
31	87,8	24,8	131	267,8	104,8	231	447,8	184,8
32	89,6	25,6	132	269,6	105,6	232	449,6	185,6
33	91,4	26,4	133	271,4	106,4	233	451,4	186,4
34	93,2	27,2	134	273,2	107,2	234	453,2	187,2
35	95,0	28,0	135	275,0	108,0	235	455,0	188,0
36	96,8	28,8	136	276,8	108,8	236	456,8	188,8
37	98,6	29,6	137	278,6	109,6	237	458,6	189,6
38	100,4	30,4	138	280,4	110,4	238	460,4	190,4
39	102,2	31,2	139	282,2	111,2	239	462,2	191,2
40	104,0	32,0	140	284,0	112,0	240	464,0	192,0
41	105,8	32,8	141	285,8	112,8	241	465,8	192,8
42	107,6	33,6	142	287,6	113,6	242	467,6	193,6
43	109,4	34,4	143	289,4	114,4	243	469,4	194,4

UZINELE METALURGICE UNIREA - CLUJ

Război automat pentru mătase tip AM



CARACTERISTICILE MAŞINII

Lăţimea de lucru după spată	120 cm
Viteza de lucru	144—180 bătăi/min
Numărul de suveici	2
Numărul de iţe	18
Desimea în bătătură	8—120 fire/cm
Dimensiunile spatei:	
— lungimea	123,8 mm
— înălţimea	110 mm
Dimensiunile suveicii:	
— lungimea	400 mm
— lăţimea	45 mm
— înălţimea faţă	25 mm
— înălţimea spate	30 mm
Dimensiunile canetei:	
— lungimea	190 mm
— diametrul inelelor	25 mm

Dimensiunile sulului de urzeală:	
— diametrul sulului	150 mm
— diametrul discurilor	500 mm
— distanţa dintre discuri	700—1 200 mm
Raza manivelei arborelui cotit	55 mm
Numărul de canete în automat	28
Puterea motorului	1,1 kW
Gabaritele maşinii:	
— lăţimea	2 810 mm
— adîncimea	1 910 mm
— înălţimea	1 700 mm
Greutatea maşinii	circa 1 850 kg
Productivitatea maşinii:	
— indicele de utilizare	6 600—9 200 bătăi/oră

FILATURA ROMÎNEASCĂ DE BUMBAC

Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI

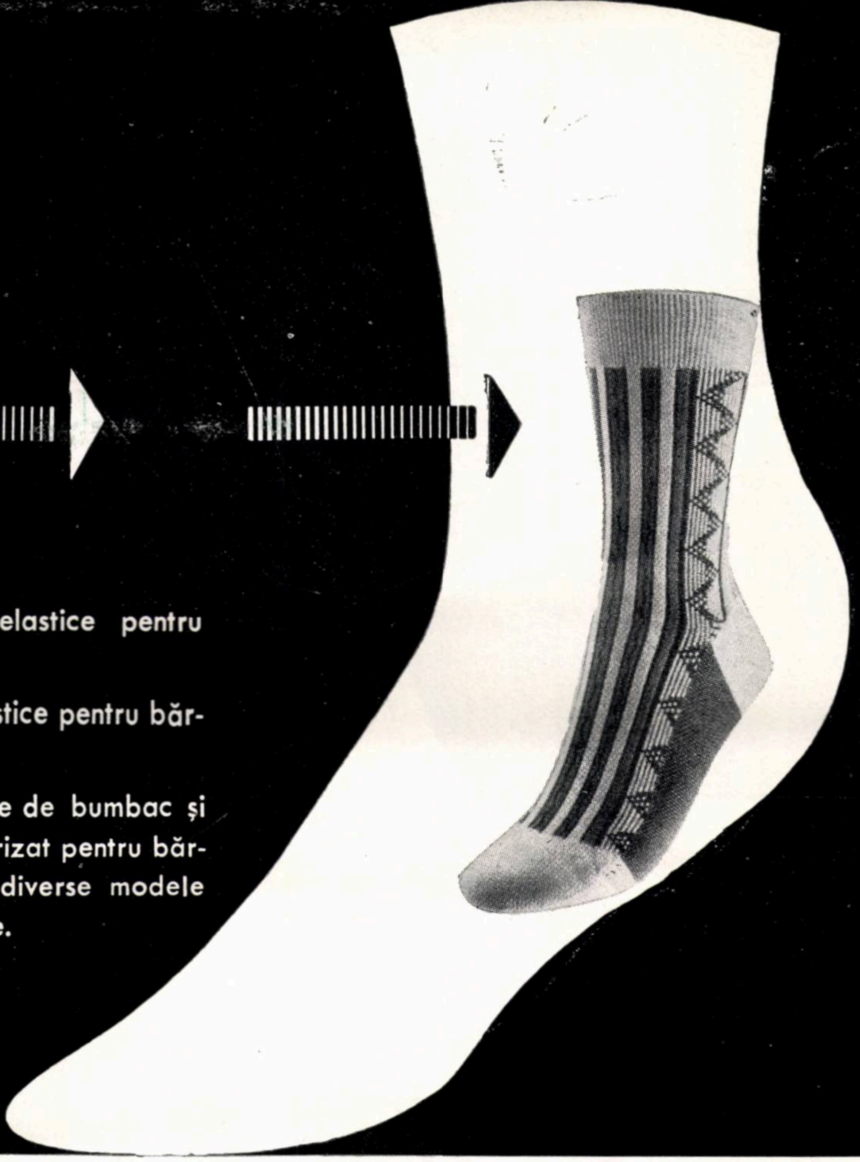
FRB

FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE

Fabrica de ciorapi Timișoara

Produce:

- Ciorapi din fire supraelastice pentru bărbați și femei.
- Șosete din fire supraelastice pentru bărbați și femei.
- Ciorapi și șosete din fire de bumbac și fire de bumbac mercerizat pentru bărbați, femei și copii în diverse modele și combinații coloristice.

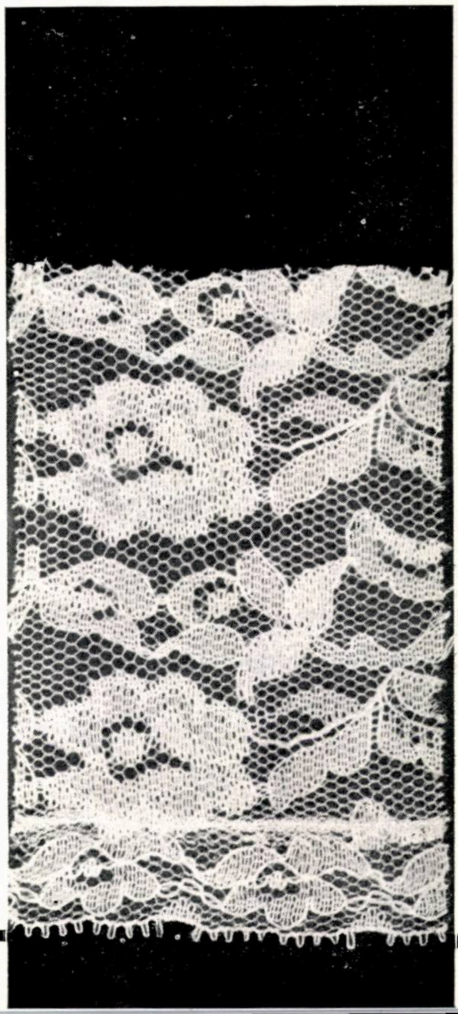


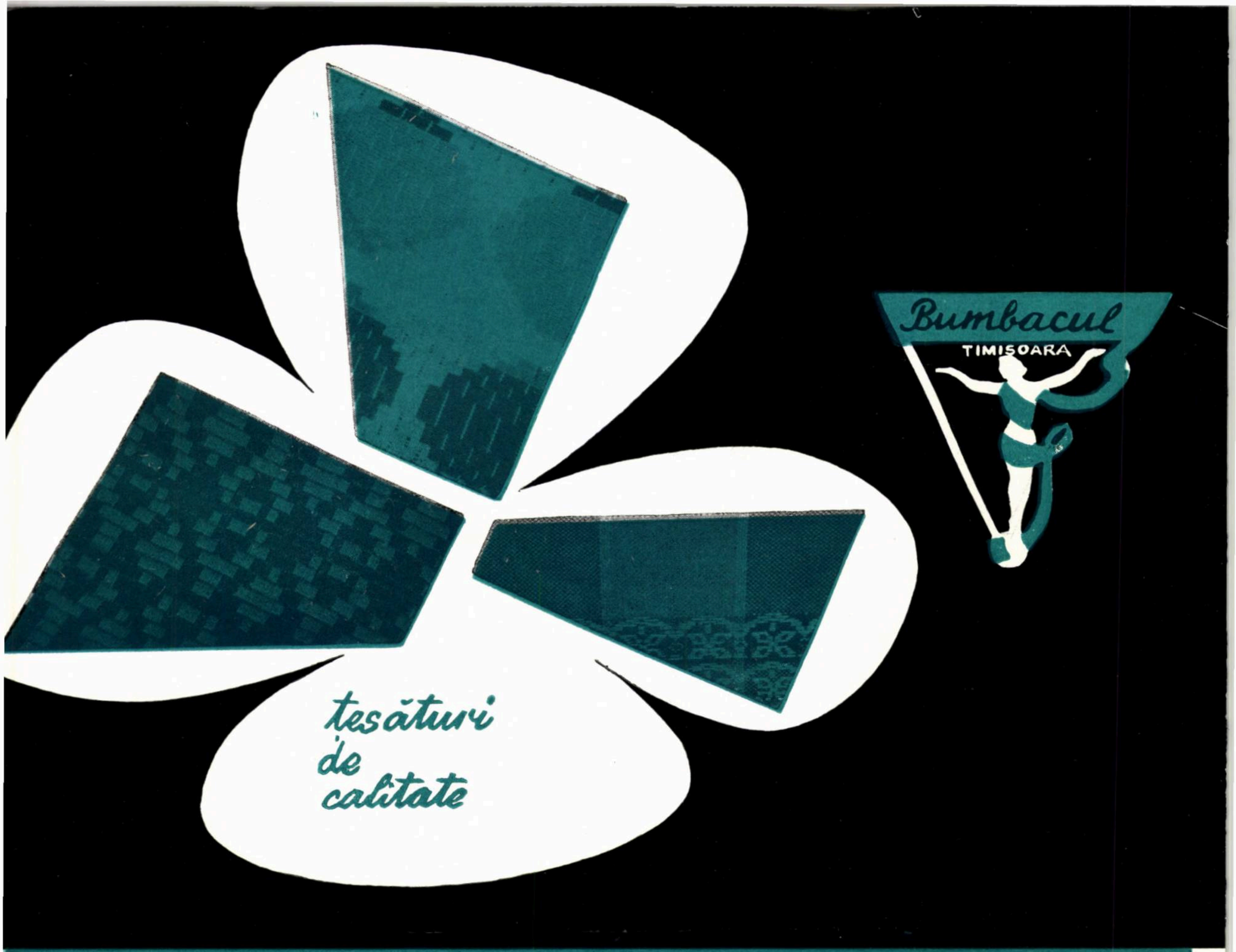
Tricotajul Roșu

BUCUREȘTI

PRODUCE:

TRICOTAJE ELEGANTE
DIN FIRE RELON
ŞI MĂTASE ARTIFICIALĂ
REALIZATE PE MAȘINI MODERNE
DE TRICOTAT DIN URZEALĂ

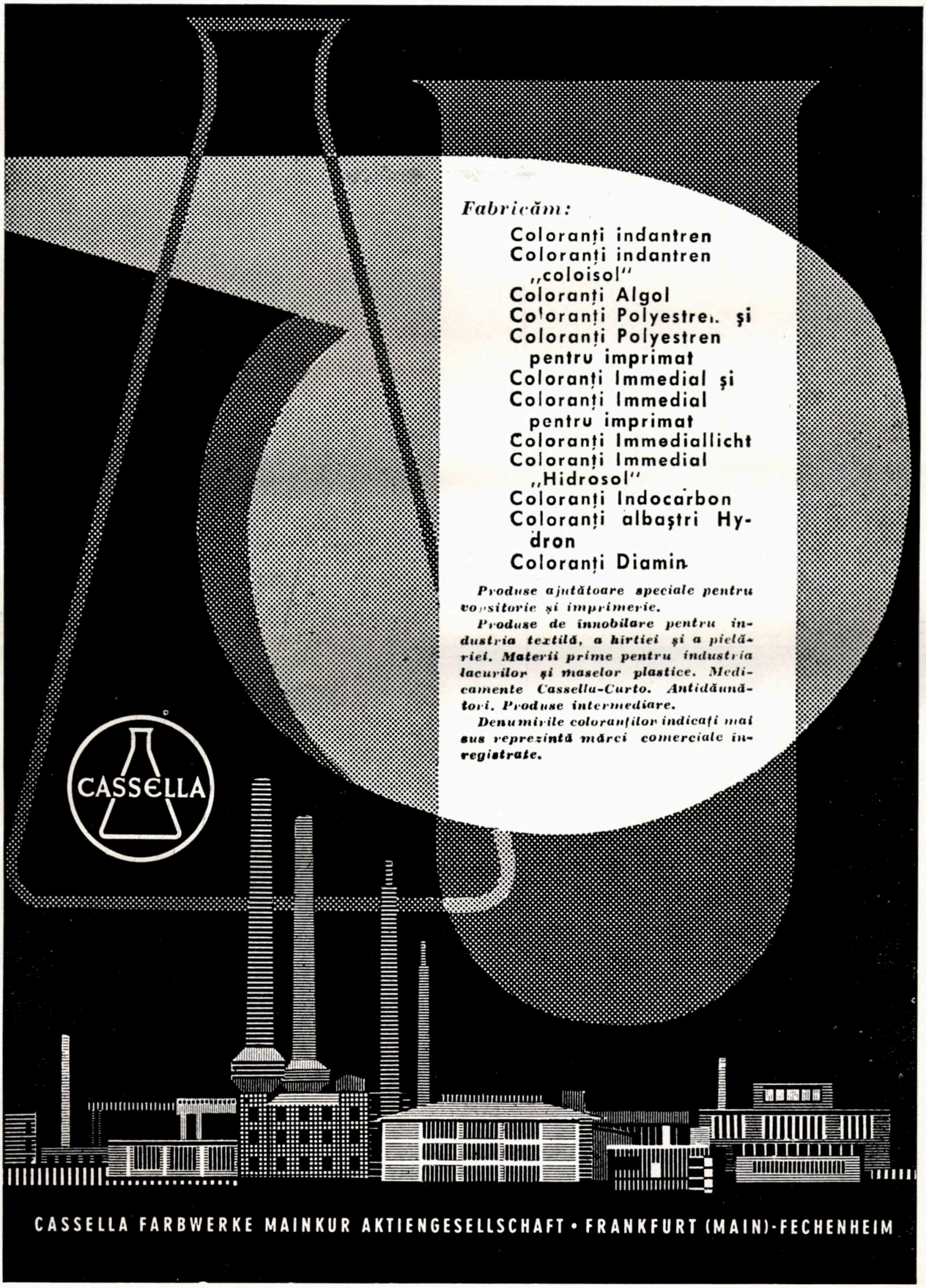



Bumbacul
TIMIȘOARA
țesături
de
calitate

FABRICA
13 DECEMBRIE
TIMIȘOARA

Produce:

- **Panglici tafta**
- **Panglici elastice**
- **Bretele, jartiere**
- **Costume de baie din țesături elastice**
- **Benzi industriale**



Fabricăm:

Coloranți indantren
Coloranți indantren
„coloisol"
Coloranți Algol
Coloranți Polyestren şi
Coloranți Polyestren
pentru imprimat
Coloranți Immedial şi
Coloranți Immedial
pentru imprimat
Coloranți Immediallicht
Coloranți Immedial
„Hidrosol"
Coloranți Indocarbon
Coloranți albaştri Hydron
Coloranți Diamin

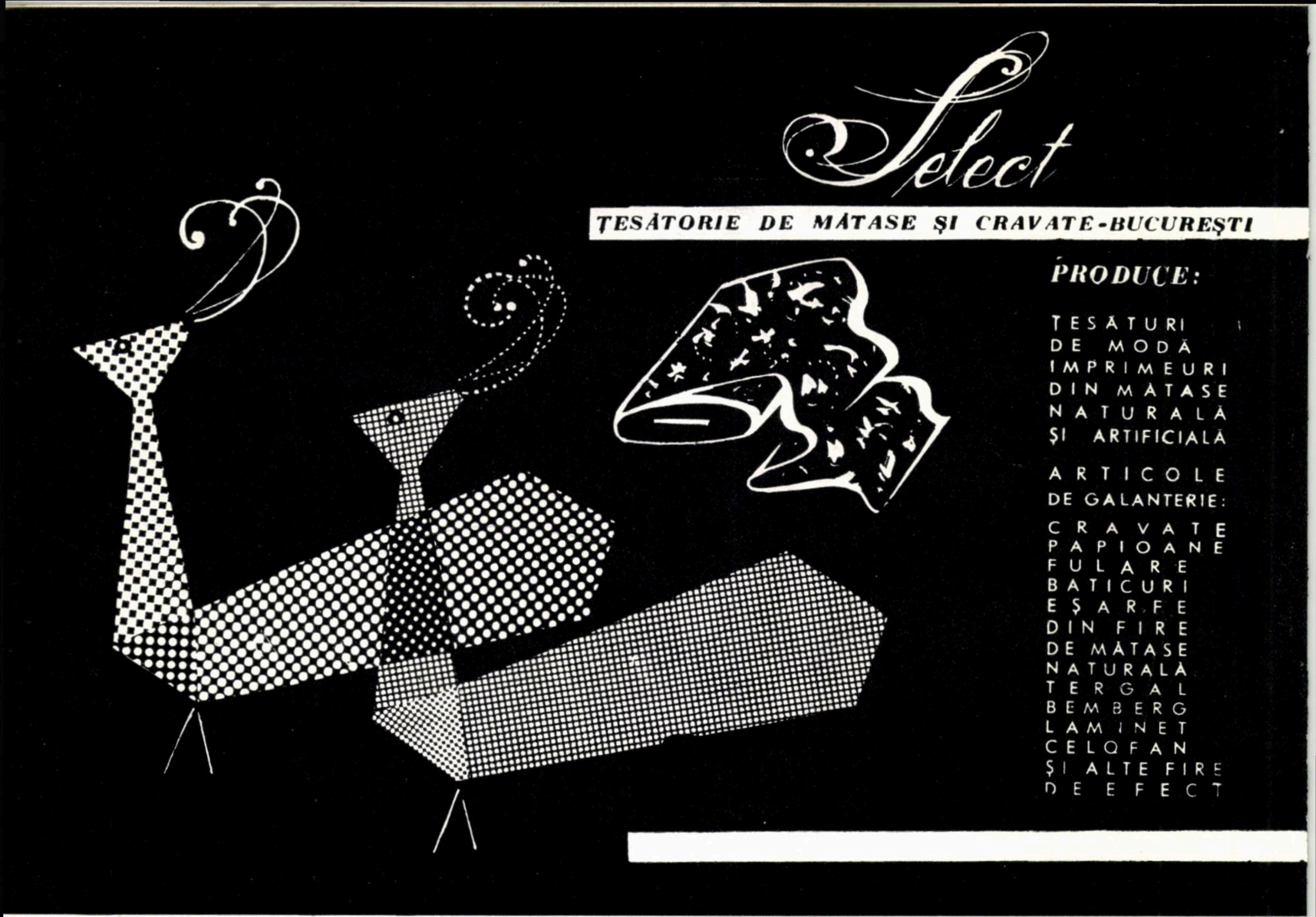
Produse ajutătoare speciale pentru vopsitorie şi imprimerie.

Produse de innobilare pentru industria textilă, a hîrtiei şi a pielăriei. Materii prime pentru industria lacurilor şi maselor plastice. Medicamente Cassella-Curto. Antidăunători. Produse intermediare.

Denumirile coloranților indicați mai sus reprezintă mărci comerciale înregistrate.

CASSELLA

CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT • FRANKFURT (MAIN)-FECHENHEIM



Select

ȚESĂTORIE DE MĂTASE ȘI CRAVATE-BUCUREȘTI

PRODUCE:

ȚESĂTURI
DE MODĂ
IMPRIMEURI
DIN MĂTASE
NATURALĂ
ȘI ARTIFICIALĂ

ARTICOLE
DE GALANTERIE:

CRAVATE
PAPIOANE
FULARE
BATICURI
EȘARFE
DIN FIRE
DE MĂTASE
NATURALĂ
TERGAL
BEMBERG
LAMINET
CELOFAN
ȘI ALTE FIRE
DE EFECT

PRODUC:

- ● Blănuri artificiale țesute din fibre sintetice, naturale și artificiale.
- ● Plușuri pentru tapiserie și draperii.
- ● Țesături de mătase uni și imprimate.
- ● Căptușeli.
- ● Site de mori și site șablon pentru imprimerie.
- ● Țesături tehnice din fibre sintetice și artificiale.

Țesătoriile Reunite

BUCUREȘTI

ORSZ. MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
1963

ÎNTREPRINDEREA
TEXTILĂ

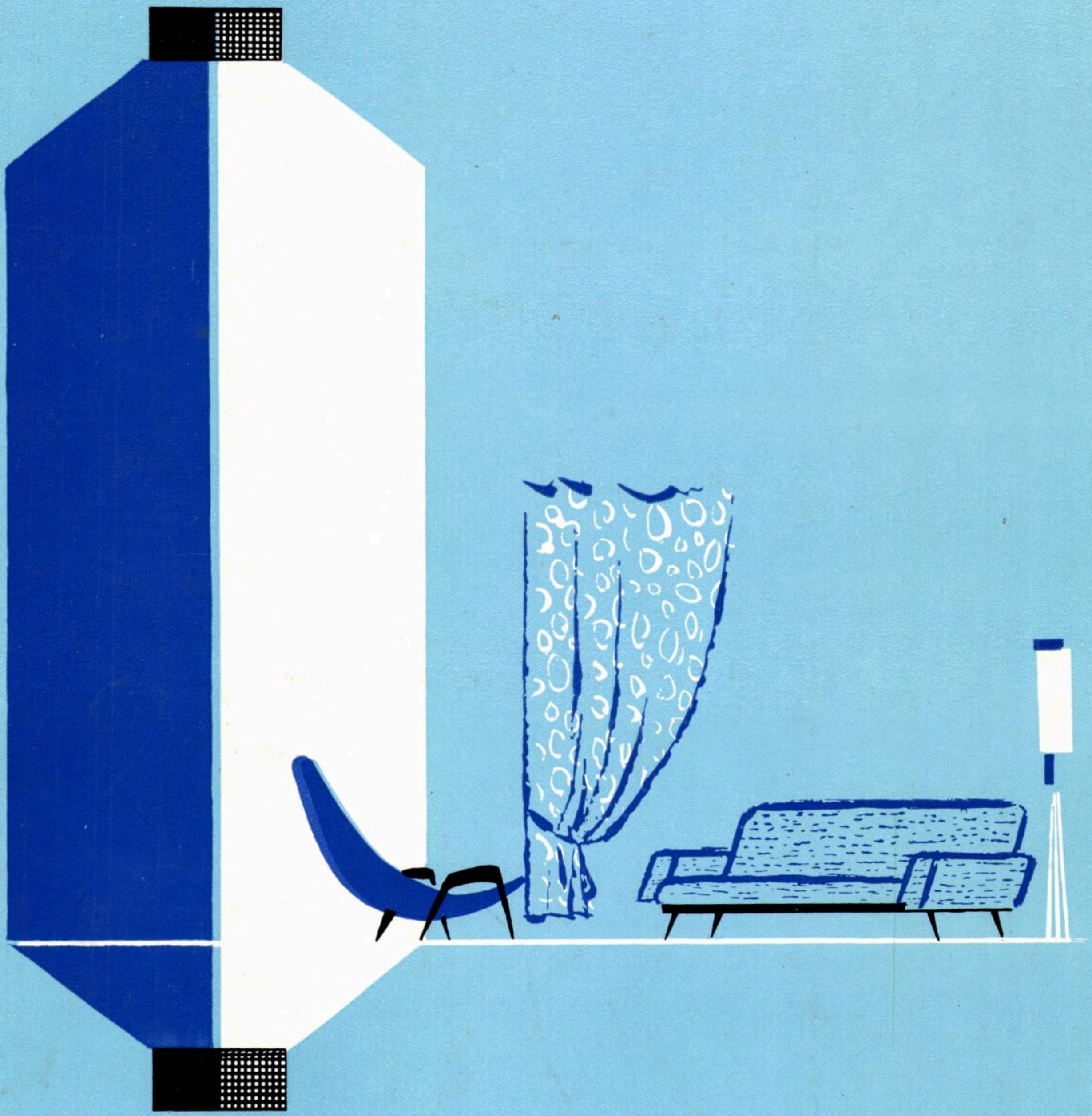
DACIA

București, B-dul. Bucureștii Noi nr. 50

DACIA
BUCUREȘTI

Produce:

Țesături și imprimeuri fine de bumbac și celofibră, fixate, satinate, nesifonabile.



UNIREA

FILATURA ŞI ŢESĂTORIA DE IN ŞI CÎNEPĂ—BUCUREŞTI

Produce:

Ţesături de in şi cînepă

- întărituri pentru confecţii textile şi încălţăminte
- stofe de mobilă şi huse imprimate pentru mobilă
- feţe de masă imprimate
- perdele de soare
- pînză de tapiţerie

Articole tehnice

- curele textile
- chingi diferite
- sfori pentru ambalaje şi tapiţerie
- frînghii din cînepă şi sisal